BETON

w budownictwie — wyroby betonowe — kamień sztuczny

Nr 2 **Rok III**

Warszawa • Marzec / Kwiecień • 1932

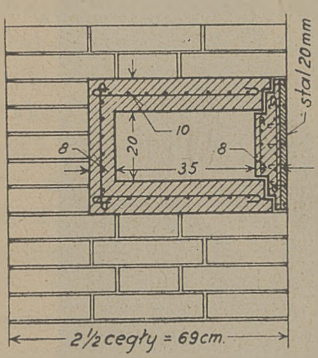
TREŚĆ:

Skrytki i schowki betonowe

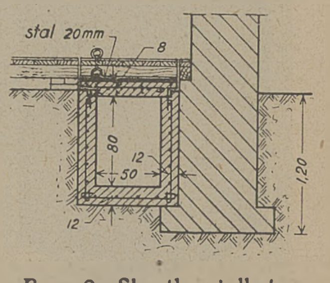
Antoni Stefanowski, Łódź

Szanowna Redakcjo,

Nieomal codzień spotyka się w gazetach dłuższe opisy, lub krótkie wzmianki, że w tem lub owem mieście lub miasteczku złoczyńcy dokonali włamania, czy to do jakiegoś biura, sklepu, czy instytucji społecznej, lub komunalnej, a nawet do osób prywatnych. Łupem złodziejów padają pieniądze i kosztowności, stanowiące często owoc dorobku całego życia, lub też decydujące o całej działalności jakiejś instytucji. A nieraz tak bywa, że kradzież taka całkowicie rujnuje poszkodowanych i nie znajdują oni innego wyjścia, jak skończyć życie samobójstwem. Panowie pamiętają o włamaniu do sklepu jubilera Jagodzińskiego w Warszawie, po którem nieszczęśliwy człowiek odebrał sobie życie. Rozmaite kasy stalowe, nieraz wielkie jak pokój, nie stanowią obecnie dla doświadczonych złodziejów przeszkody, bo ogień acetylenowy, którym posługują się technicy przy spawaniu lub łączeniu metali, tak samo dobrze pomaga rozmaitym kasiarzom w rozpruwaniu największej kasy. Z drugiej strony kasy takie są to rzeczy drogie, sprowadzenie ich gdzieś na prowincję kosztuje również dużo, no i zwróci nieraz uwagę złych ludzi — którzy zaraz pomyślą — „oho! Kasę sprowadzili — pewnie mają dużo gotówki, będzie czem się pożywić" — a od myśli do czynu bardzo niedaleko. Zresztą bardzo często koszt nabycia kasy przekracza i możliwości finansowe, stanowiące zbyt duży wydatek jednorazowy, co dla niejednego jest przeszkodą w zabezpieczeniu się. Otóż proszę Panów, uważam, że zaradzić temu i to bardzo tanim kosz-



Rys. 1. Skrytka żelbetowa w murze ceglanym; drzwi skrytki opancerzone.



Rys. 2. Skrytka żelbetowa w podłodze.

PROSIMY O WPŁACANIE ZALEGŁEJ PRENUMERATY

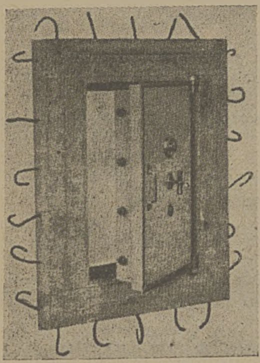


Fig. 3. Gotowe drzwi z ramą do ściennych schowków żelbetowych.

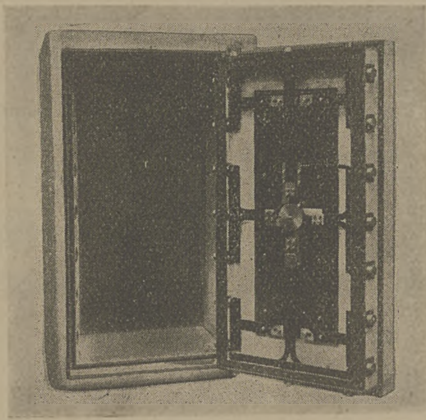
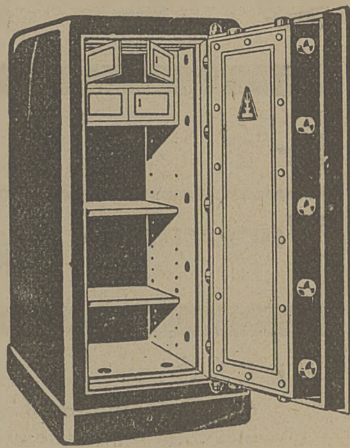


Fig. 4. Kasa stalobetonowa w stanie niepolakierowanym; widoczne ściany i drzwi z betonu.



Rys. 6. Kasa stalobetonowa, polakierowana na kolor czarny.

tem można łatwo, stosując beton i żelbet.

Powszechnie wiadome jest, że stalobetonowe kasy i skarbce stosują obecnie nawet największe banki; przytem takie kasy mogą być najrozmaitszych, nawet najmniejszych wymiarów. Beton, wzmocniony żelazem, nie jest wrażliwy na ogień tak, że nawet i pod względem niebezpieczeństwa pożarowego, lepiej nadaje się do przechowania cennych rzeczy, gotówki i dokumentów, niż drogie kasy stalowe.

Wykonałem w swoim domu taką skrytkę żelazobetonową w murze grub. 2½ cegły, której rysunek załączam. Tam gdzie mury są cieńsze, można takie skrytki, a nawet całe kamery lub piwnice urządzać pod podłogą, jak to widać z rysunku 2.

Takie piwniczne skrytki mogą być wykonane na miejscu, nie wymagają ani specjalnych kosztów, ani większej umiejętności, niż posiada zwykły majster budowlany. A przy dobrem wykonaniu zabezpieczają w zupełności od wszelkich wypadków, jak włamanie lub pożar. Można je przeto zalecić np. rozmaitym kasom komunalnym, spółdzielniom, kasom Stefczyka, gminom i t. d.

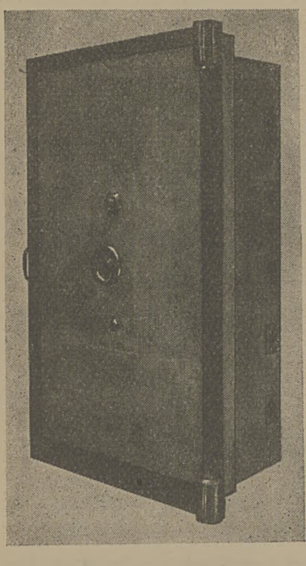


Fig. 5. Drzwi kasy stalobetonowej.

Nadsyłam poniższe uwagi Sz. Redakcji, przypuszczając, że przydadzą się one Panom do opublikowania w piśmie „Beton".

Zamieszczamy powyższy list naszego prenumeratora w całości, z uwagi na aktualność tematu i rzeczowość nadesłanych uwag. Ze swej strony możemy dodać, że w poruszonej kwestji w zupełności solidaryzujemy się z Sz. Autorem. Budowa kas stalobetonowych i skarbców w ostatnich latach szeroko rozpowszechniła się na całym świecie. W kraju również istnieją fabry-



Fig. 7. Narzędzie do prucia kas metalowych, t. zw. rak, w czasie „roboty".

ki kas stalobetonowych, które oprócz gotowych kas wyrabiają również drzwi do ściennych schowków żelbetowych (fig. 3).



Fig. 8. Kasa stalobetonowa, która oparła się napadowi złodziejów. Widać obłupaną tylko powłokę zewnętrzną betonu i uzbrojenie ścian siatką jednolitą.

Kasy i skarbce takie (fig. 4—6) zabezpieczają od włamania, gdyż beton nie jest podatny na ogień, więc pancerz betonowy nie daje się rozpruć ogniem, jak to ma miejsce w kasach stalowych (fig. 7). Również mechanicznie jest niemożliwe uszkodzić żelbetową skrytkę lub kasę. Wypadki podkopów, jak to było w Warszawskim Banku Dyskontowym przed paru laty, są przy tych skrytkach lub skarbcach wyłączone. Rozsadzić taki schówek można tylko ładunkiem dynamitu, lecz to wywoła taki rumor i hałas, że wątpliwe jest, by łupieżcy mogli ujść niezauważeni i niezłapani, a w dodatku z łupem.

Wobec powyższego zwracamy uwagę gmin, kas spółdzielczych i t. p. na możność wybudowania podobnych schowków u siebie, co według nieskomplikowanych, załączonych wzorów, potrafi wykonać każdy miejscowy budowniczy. O celowości takich skrytek niech przekona Czytelników opublikowana przed kilku tygodniami wiadomość w Il. Kurjerze Krakowskim: „Włamanie do Tow. Metalurgicznego przy ul. Długiej w Krakowie".

...„Korzystając z osłony nocy przystąpili spokojnie do roboty, przypuszczając naprzód atak na pierwszą kasę, ale wobec tego, że kasa ta miała podkład betonowy, nie dała się łatwo rozpruć, więc odstąpili od dalszych operacyj i zabrali się do rozpruwania kasy, znajdującej się w ubikacji czwartej. Tu „robota" była lżejsza, gdyż nie natrafili już na beton... Po rozpruciu kasy borem, po linach spuścili się na ulicę i znikli".

* * *

O ile któryś z Czytelników ma jeszcze jakiś pomysł wykonania kasy lub schowku betonowego, prosimy o nadesłanie nam go, celem opublikowania*).

*) Fotografje 3 — 8 dostarczyła firma „Fortis", Warszawa, Towarowa 33.

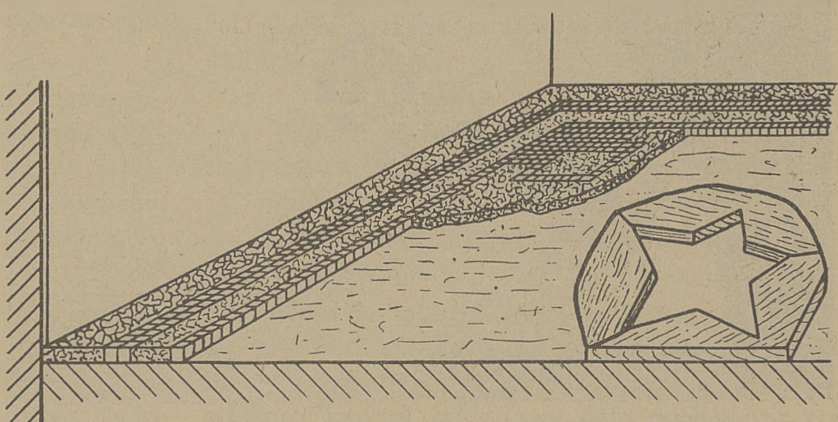
Mozaika deseniowa

Inż. Mikołaj Masłowski

Terrazzo podobne do mozaiki jest niczem innem, jak jej odmianą nowoczesną. Upiększenia, jak gwiazdy, rozety i t. d. robi się w terrazzo zapomocą drewnianych szablonów (rys. 1). Jest to tak zwana **mozaika kawałkowa.** Wogóle już u starożytnych ludów (egipcjan i greków) znajdujemy szerokie stosowanie mozaiki. Okazy znajdowane w wykopaliskach wykazują wysoką kulturę starożytnych w tej dziedzinie, a wyroby ich do dziś dnia stanowią wzory o niedoścignionej jakości.

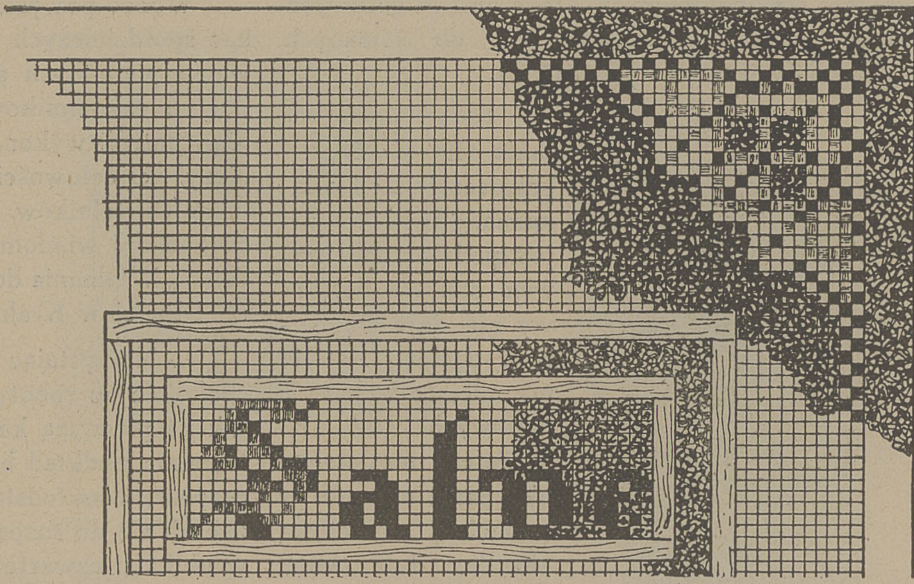
Dla ułożenia **mozaiki deseniowej** posługujemy się papierowem podłożem, na którem uprzednio wyrysowujemy obrany wzór. Papier przymocowuje się papowemi gwoździami w miejscu ułożenia mozaiki. Kostki układamy po zanurzeniu w rozcieńczonem i odpowiednio zabarwionem cieście cementowem. Nienasiąkliwy przetłuszczony cienki papier jest nieszkodliwy, przytem układa się go tylko na przestrzeni, jakiej wymaga wzór rysunkowy.

Przy tej robocie układanie kostek wykonywa się według metody rachunkowej to znaczy,

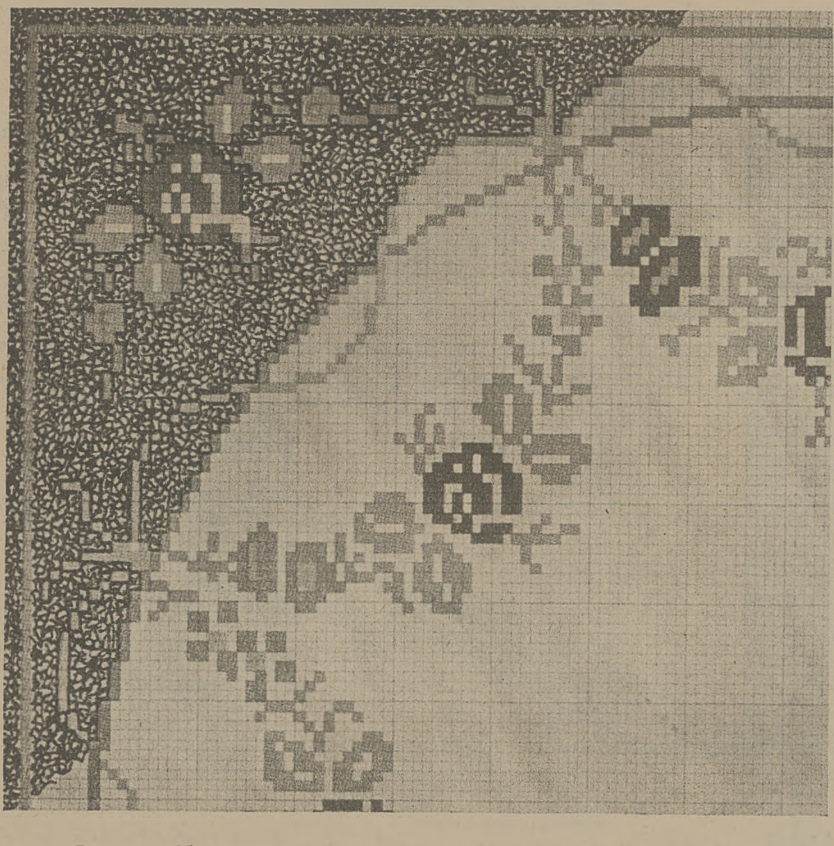


Rys. 1. Drewniany szablon do wykonywania mozaiki.

że pracę prowadzi się od naroży i ścian ku środkowi i bez specjalnych pomiarów oblicza się kostki. Np. układamy czarną kostkę w narożu, jedną białą, jedną czarną obok wzdłuż ściany w obydwie strony, dalej 4 białe, jedna czarna, cztery białe i t. d. Dalsza budowa nie jest trudna, gdyż wynika z wielkości kostek (rys. 2). Jeśli mozaika układa się z pomiaru, przy bardziej zawiłym, ozdobnym rysunku, to na papierze wykonywa się rysunek części układanej w jednem narożu i odmierza się tak: 40 cm wzdłuż ściany i od tego miejsca 10 cm od kantu, wbok przychodzi zielona kostka, od niej wdół dwie zielone, niżej cztery zielone, niżej 2 razy po pięć zielonych, niżej 3, potem 2 zielone i t. d. (rys. 3); takim sposobem otrzymuje się pierwszą zasadniczą figurę, w odniesieniu do której uzupełnia się cały rysunek. Przy tych robotach nie trzeba zapominać o rozszerzeniu linji rysunku z uwagi na tworzenie się spoin. Na spoiny dolicza się około 1,6 mm, gdyż węższe fugi nie dają wrażenia mozaiki, nadto trzeba pamiętać, że kostki nie zawsze mają dokładnie dopasowane boczne ściany. Trzeba uważać, aby geometrycznie prawidłowe kostki nie były ułożone bez szczelin, ponieważ kostki o nierównych bokach tworzyłyby nadmiernie szerokie fugi. Przeto wykonywając barwny rysunek na papierze, trzeba wymiary na kostki zwiększać o szerokość szczelin. Ponieważ kostki mają wymiar 15×15, lub 20×20 mm, więc po doliczeniu na spoinę 1,6 mm, otrzymujemy 16,6×16,6, lub 21,6×21,6 mm. Są to wymiary gniazda na kostkę, miarodajne dla wykonania rysunku.



Rys. 2. Przykład mozaiki deseniowej.



Rys. 3. Narożnik posadzki wykonany z mozaiki deseniowej.

Mozaika rysunkowa. Mozaika ta (rys. 4) układa się na wzorze papierowym, ułożonym, jak wyżej, na miejscu roboty. Z reguły otrzymuje się przy tem odchylenia od rysunku z powodu nieprawidłowej formy i różnej wielkości poszczególnych kostek. Różnica z mozaiką deseniową polega na tem, iż ostatnia otrzymuje się z regularnych i pod kątami prostemi przeprowadzonych linij, tworząc pewien deseń, zaś mozaika

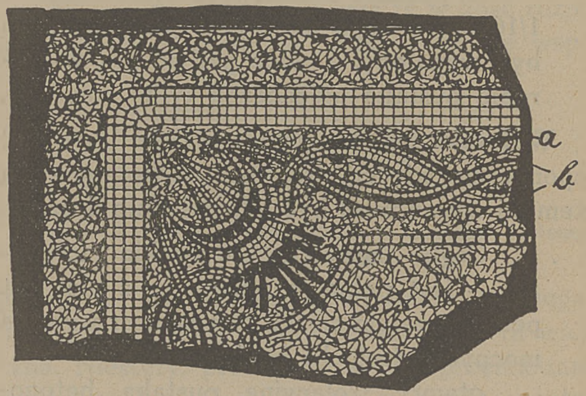
rysunkowa tworzy mniej lub więcej złożony rysunek, lub obraz zwierząt, kwiatów i t. d. Nadto przy mozaice rysunkowej stosuje się zależnie od wzoru nietylko kostki o prawidłowych formach, lecz również i klinowych (rys. 5). W większości wypadków mozaikę rysunkową wykonywa się w warsztacie w formie oddzielnych płyt (rys. 4), określonych wymia-



Rys. 4. Projekt mozaiki rysunkowej.

rów. Naokoło rysunku z mozaiki ubija się beton i gotowe płyty osadza się w miejscu przeznaczenia na podłożu według poziomnicy. Przygotowanie takich płyt stanowi przedmiot zatrudnienia pracowni w okresie zimowym.

Mozaika brukowa. Bardzo ładną odmianą mozaiki jest tak zwana mozaika brukowa, która jak wykazuje nazwa wykonywa się z du-



Rys. 5. Mozaika rysunkowa przy użyciu kostek klinowych.

żych (10 — 12 cm) kostek kamiennych. Brukowce mają różną barwę, trzeba więc je najpierw dobierać. Kostki osadza się w rzadkiej zaprawie cementowej 1 : 2, a szczeliny (fugi) zachowuje się o szerokości 4 — 5 mm.

Pustak betonowy do budowli mieszkaniowych

(Zalety, wady, konstrukcja właściwa)

Inż. Zenon Hornicki, Sambor

Jedne z pierwszych, nieraz nam stawianych, jest pytanie: „z czego murować, z cegły czy z pustaków betonowych". W zbliżającym się sezonie budowlanym usłyszymy je z pewnością także i dlatego nie od rzeczy będzie przypomnieć sobie te różne dane, które pozwalają nam wniknąć głębiej w istotę pustaka, a w dalszym ciągu odpowiedzieć na postawione pytanie szczerze i uczciwie.

Jest rzeczą zrozumiałą, że na pierwszy plan wysunie się tu przedewszystkiem porównanie wartości budowlanej cegły i pustaka. Porównanie to uwidacznia przejrzyście następujące zestawienie:

1) . . Cegła jest materjałem, wymagającym pewnego określonego gatunku gliny dla swego wyrobu i dlatego da się wyrabiać tylko w niektórych miejscowościach;
do wyrobu pustaka betonowego trzeba prócz cementu, który można dostarczyć do każdej miejscowości, piasku i tłucznia lub żwiru, które to materjały są wszędzie prawie do znalezienia.

Wniosek: wyrób cegły jest możliwy tylko w niektórych miejscowościach, pustak betonowy może być wyrabiany prawie wszędzie; wskutek tego dla niektórych miejscowości trzeba cegłę dopiero zdaleka sprowadzać i płacić bardzo wiele za przewóz, podczas gdy pustak betonowy dla tych miejscowości mógłby być wyrabiany na miejscu i uwolnić nas od płacenia znacznych, nieproduktywnych kosztów przewozu.

2) . . Budowa fabryki dla wyrobu cegły wymaga wielkich wkładów pieniężnych; zwykły, nawet zupełnie nierentowny piec polowy, kosztuje wiele, nie mówiąc już o właściwym dla wyrobu cegieł piecu kręgowym;
dla wyrobu pustaka prócz szopy, placu i niedrogich form niczego nie potrzeba, a prócz tego fabrykę pustaków można rozwijać powoli, zacząwszy od „najmniejszego", a i to „najmniejsze" już daje dochód.

Wniosek: fabryka cegieł wymaga znacznego kapitału zakładowego, fabryka pustaków b. małego; przy wyrobie cegieł dopiero w całości włożony kapitał zakładowy daje dochód, przy pustakach daje dochód już wkład początkowy.

3) . . W cegle cały jej materjał musi być wypalany, a zatem cegła wymaga znacznej ilości paliwa;

w pustaku betonowym tylko 1/20 — 1/16 części jego materjału (cement) musi być wypalony, a więc paliwo gra w wyrobie pustaka nieznaczną tylko rolę.

Wniosek: cegła wymaga paliwa (wypału) niepomiernie więcej, niż pustak betonowy, a zatem jej wyrób **musi** być odpowiednio droższy.

4) . . Cegła normalna — zwykle używana — jest pełna, a więc mur z niej jest pełny, a zatem ciężki, tem samem wymaga mocnych (drogich) fundamentów;

otwory izolacyjne pustaka betonowego zajmują zwykle około 50% jego objętości, a zatem obciążenie murem z pustaków, ze względu na to, że ciężar gatunkowy betonu jest prawie równy cegle, jest o takiż procent mniejszy, a zatem i fundamenty tańsze.

Wniosek: fundamenty pod mury ceglane są droższe od fundamentów pod mury z pustaków betonowych.

5) . . Cegła jest nierówna; między poszczególnemi cegłami zachodzi znaczna różnica tak co do objętości, jak i również boków, bo każda cegła inaczej kurczy się przy wypalaniu;

poszczególne pustaki betonowe są prawie idealnie równe co do objętości, a ich boki przedstawiają równe płaszczyzny, bo skurcz betonu ubitego w formie jest b. mały (beton pustaka nie wysycha przy wiązaniu, lecz twardnieje, a ulatniająca się woda musi być uzupełniana polewaniem).

Wniosek: dla wyrównania różnic między poszczególnemi cegłami trzeba zużyć wielką ilość zaprawy wapiennej (około 1/3 objętości muru), pustak betonowy wymaga zaprawy znacznie mniej (około 1/20 objętości muru).

6) . . Cegła jest mała; na 1 m² ściany 41 cm grubej musi murarz ułożyć około 140 sztuk cegieł;

pustak betonowy ma większy format; na 1 m² ściany potrzeba tylko 8 do 10 sztuk.

Wniosek: robota murarska przy murze z cegieł trwa znacznie dłużej (jest więc znacznie droższa) od takiejże roboty przy murze z pustaków.

7) . . Znaczna ilość zaprawy w murze ceglanym wymaga długiego czasu do wyschnięcia; nawet ogólnie przyjęty czas 6-ciu miesięcy między wymurowaniem, a wyprawieniem murów jest faktycznie za mały dla osuszenia tych murów;

ilość zaprawy w murze z pustaków jest znikoma; mur ten można wyprawiać nawet **zaraz** po wykonaniu.

Wniosek: wysychanie murów z cegły, koniecznie przed ich wyprawieniem, a tem samem przed ostatecznem wykończeniem i oddaniem budowli do użytku, trwa przy murach z cegły długi okres czasu i powoduje stratę czynszów, względnie procenty od kapitału włożonego w budowę, — zupełnie przeciwnie, jak to się ma przy murach z pustaków.

8) . . Wytrzymałość cegły na ciśnienie według danych z przepisów Ministerstwa Robót Publicznych wynosi 5 kg/cm²;

wytrzymałość na ciśnienie w ścianie pustaka, nawet przy mieszaninie bardzo słabej, bo 1 : 12, wynosi według tychże przepisów ponad 12 kg/cm² po 28 dniach, lub konsekwentnie: ponad 20 kg/cm² po 2 miesiącach, przed upływem których pustak nie powinien być z fabryki wydany.

Wniosek: wytrzymałość muru z cegły na ciśnienie jest 4 razy mniejsza, niż takaż wytrzymałość betonu 1 : 12, czyli innemi słowy: przekrój ścianki pustaka może być cztery razy mniejszy od przekroju ściany ceglanej dla udźwigu takiego samego obciążenia.

9) . . Cegła z biegiem czasu ulega osłabieniu przez wpływ wilgoci i kruszeje;

pustak betonowy (beton) z biegiem czasu zyskuje na wytrzymałości.

Wniosek: budowle z pustaków są trwalsze, niż budowle z cegły.

10) . . Spółczynnik przewodnictwa ciepła (wzgl. naodwrót zimna) wynosi dla muru ceglanego średnio 0,60;

spółczynnik przewodnictwa ciepła dla pustaków betonowych jest złożony z dwóch spółczynników:

a) dla betonu 0,75
b) dla powietrza 0,02.

Wniosek: cegła jest pełna i średni spółczynnik przewodnictwa dla murów ceglanych wynosi pełne 0,60, w pustaku betonowym następują kolejno po sobie warstwy (ścianki) be-

tonowe i warstwy (otwory izolacyjne) powietrza. Teoretycznie powinien spółczynnik dla pustaka betonowego przedstawiać liczbę średnią między spółczynnikiem dla betonu, a spółczynnikiem dla powietrza, a zatem około 0,38, t. j. przedstawiać się prawie o połowę korzystniej, niż dla cegły; w istocie sprawa ma się inaczej i ściany z pustaków przedstawiają w przybliżeniu tę samą wartość izolacyjną co mur z cegły.

11) . . Ściany ceglane pozwalają na wbijanie gwoździ o tyle, o ile gwóźdź trafia na fugę między cegłami;
pustak betonowy (zwykły) nie przyjmuje ani sam gwoździ, ani też często nie pozwala na wbijanie ich w fugi (miejscami są one tak wąskie, że nawet igłę włożyć trudno).

Wniosek: w odniesieniu do tak ważnej w życiu domowym potrzeby, jak wbijanie gwoździ w ścianę, cegła zezwala na wbijanie ich w fugi, a że fugi te są stosunkowo gęste, więc umożliwia wbicie gwoździa w miejsce dość zbliżone do tego, w którym gwóźdź ten jest potrzebny; pustak betonowy nie pozwala wogóle na wbijanie gwoździ.

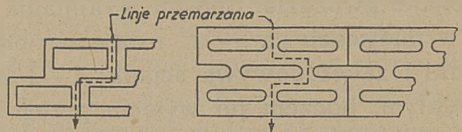
Przeglądając zestawienie powyższe widzimy, że pustak betonowy pobija cegłę bezwzględnie we wszystkich wypadkach prócz dwu ostatnich. Gdyby nie one pustak wyparłby cegłę bezwarunkowo już dawno, a w każdym razie wyparłby ją napewno w czasach obecnych, czasach szukających nerwowo dróg nowych, uproszczeń, szybkości wykonania i taniości.

Z niedomagania pustaków zdawano sobie oddawna sprawę i to było przyczyną główną, dla której ruchliwsze umysły tworzyły i tworzą cały szereg systemów starających się te pustaki ulepszyć.

Z systemów tych, z całą odpowiedzialnością za stwierdzenie, pierwszeństwo przyznać trzeba systemowi pustaków „Omega". System ten znacznie podwyższył wartość cieplną pustaków i, mojem zdaniem, jeszcze tylko jeden krok, możliwy do uczynienia dzieli go od osiągnięcia idealnych rezultatów, jak to wykażę w dalszym ciągu.

W pustakach betonowych przechodzi zimno nie przez warstwy izolacyjne powietrza, które swe zadanie wypełniają należycie, lecz tymi paskami betonu, które biegną nieprzerwanie, okrążając otwory izolacyjne; linję tę, po której bez przeszkód posuwa się zimno przez beton, nazywamy linją przemarzania. Aby zmniejszyć szkodliwość tej linji radzą sobie poszczególne systemy pustaków w ten sposób, że starają się ją w różne sposoby łamać, względnie przedłużać.

Na rys. 1 i 2 widzimy linję tę w dość rozpowszechnionym systemie „Pax" oraz we wspo-



Rys. 1—2. Linje przemarzania w pustaku systemu „Pax" i „Omega".

mnianym już, pięknym systemie „Omega". Wyższość „Omegi" nad „Paxem" jest tu widoczna. Niestety, przedłużenie linji przemarzania opóźnia tylko, lecz nie wstrzymuje zupełnie częściowego przenikania zimna linją betonową pustaka.

Szukając należytego rozwiązania dla zagadnienia idealnego pustaka, po rozważeniu tego, co dotąd omówiono, znajdujemy następujące wytyczne:

1) pustak ten, o ile ma być **powszechnie używany** musi zatrzymać znaczną nośność obecnych pustaków betonowych,

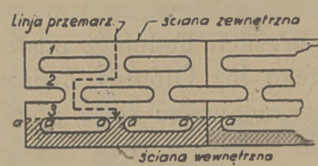
2) posiadać izolację, nie tracąc na swej nośności,

3) umożliwiać budowę stanowczo bez żadnych robót dodatkowych (jak maty izolacyjne, rozdwojenie ścian i t. p.),

4) zezwalać na wbijanie gwoździ, a w końcu dodatkowo:

5) nie wprowadzać, o ile możności, zasadniczych zmian w obecnym systemie wyrobu pustaków (nie wprowadzać nowych maszyn, nowych form, sposobów pracy i t. p.).

Opierając się na tych wytycznych, opracowano pustak betonowy, opatentowany pod Nr. U. P. 19782/30. Opis jego oraz sposób reagowania na przewodnictwo zimna podaję poniżej. Podkreślam na wstępie, że istota tego pustaka nie leży w formie, która może być dowolnego systemu, lecz w sposobie wykonania i na do-



Rys. 3. Pustak „Omega" izolowany. Linja przemarzania nie przechodzi na wskróś pustaka.

wód tego przedstawiam zastosowanie w ogólnie znanym systemie „Omega".

Widoczne na rys. 3 trzy niezakreślone ścianki (1, 2, 3) wykonane są z betonu zwykłe-

go (żwirowego), zakreskowana ścianka z mieszaniny izolacyjnej. Linja przemarzania, łamiąc się wokoło otworu powietrznego, w dalszym ciągu natrafia na masę izolacyjną i urywa się. Ścianki więc 1—3 działają jako nośne, ścianka 4 działa jako izolacja, która zarazem przyjmuje wbijane gwoździe. Sposób wykonania jest prosty: w miejscach „a — a" ustawia robotnik przegródki i zabetonowywa ścianki 1—3 betonem zwykłym, poczem po wyjęciu przegródek zabetonowywa się resztę pustaka mieszaniną izolacyjną.

Koszt wyrobu pustaka izolowanego w stosunku do zwykłego zwiększa się o około 15%, i tak np. gdy pustak zwykły kosztował u mnie 55 gr., pustak izolowany nie przekroczył w kosztach 63 gr. Dla całości dodaję, że koszt ten odnosił się do pustaka o 5 ściankach, gdyż takie pustaki wykonywałem jako modele próbne, aby otrzymać 4 ścianki nośne, a tem samem nie zmieniać nic w nośności pustaka obecnie używanego*).

*) Autor, jako właściciel patentu, udziela licencji i podaje sposób wykonywania izolacji.

Straże pożarne a beton

Dwie te—zdawałoby się—tak różne dziedziny, jak ochrona przed pożarem i beton, mają jednak ze sobą wiele wspólnych cech. Działalność naszych Straży Pożarnych polega bowiem nietylko na gaszeniu powstałego już ognia, lecz również ma na celu nie dopuścić, aby ogień powstawał, czyli propagowanie używania w budownictwie materjałów ogniotrwałych. Takim materjałem jest bez wątpienia beton, zwłaszcza tam, gdzie niema w pobliżu cegielni. Przecież z betonu budujemy ogniotrwałe ściany z pustaków, dachy zaś kryjemy ogniotrwałą dachówką cementową.

Zastosowanie betonu w budownictwie rośnie z roku na rok, szczególnie zaś w okolicach, gdzie brak jest innych materjałów. Dzieje się to dlatego, ponieważ pustak i dachówkę może wykonać każdy rolnik, bez większych maszyn, zużytkowując wolny od zajęć gospodarczych czas. Jeśli zaś mamy na miejscu piasek i żwir, wtedy beton staje się rzeczywiście bezkonkurencyjnie tani. Członkowie Straży Pożarnych, jako ludzie oświeceni i czynni, wykazują bardzo duże zainteresowanie się betonem, co widać choćby z tego, że na kursach wiejskich o zastosowaniu betonu w gospodarstwie rolnem przeważają nieraz umundurowani druhowie.

Ostatnio zauważyliśmy, że szereg strażnic, szczególnie na kresach budują z pustaków betonowych. Dlatego też Główny Związek Straży Pożarnych opracowując serję planów wzorowych strażnic, dwie z nich zaprojektował z pustaków. Plany tych strażnic sprzedaje Główny Związek w stanie gotowym do zatwierdzenia przez władze budowlane, wraz z wykazem materjałów. Typ IIIa mniejszy o 2 wjazdach i świetlicy kosztuje 30 zł., typ VII większy o 3 wjazdach z salą na I p. kosztuje 50 zł. Zainteresowanie temi planami jest znaczne i w tym roku ma powstać kilkanaście nowych strażnic z pustaków betonowych, krytych dachówką cementową.

Jest jeszcze druga dziedzina, która powoduje zainteresowanie Straży Pożarnych betonem, a mianowicie zaopatrzenie osiedli w dostateczną ilość wody do gaszenia pożaru. Przedewszystkiem chodzi tu o to, aby w każdej wsi i miasteczku było gęsto rozmieszczone, głębokie studnie, które jak dobrze wiemy, buduje się prawie wyłącznie z kręgów betonowych. Prócz studni, możemy gromadzić zapas wody do gaszenia pożarów w różnych zbiornikach, np. budując z betonu zaporę na potoku. I tu widzimy chlubną inicjatywę Głównego Związku, który wydał „Szkice urządzeń wodnych". Są one do nabycia w Związku w cenie 3 zł. za komplet.

Przy masowych pożarach naszych miasteczek, budowanych z drzewa, nie wystarczają jednak studnie i powierzchniowe zbiorniki wody, położone zwykle poza osiedlem. Tutaj musimy budować zbiorniki podziemne w samym środku osiedla, np. na rynku miasteczka, tuż przy największem skupieniu budynków. Plany podziemnych zbiorników betonowych, względnie żelbetowych dla objętości 10, 12, 15, 20, 25 i 30 m^3 wody opracował również Główny Związek i sprzedaje w cenie 8 do 10 zł. za plan szczegółowy z wykazem potrzebnych materjałów.

Z powyższego mogą przekonać się Czytelnicy, należący do Straży Pożarnych, że znajomość betonu może być pożyteczna w ich działalności przeciwdziałania klęsce pożaru. To też słusznie postępują wszyscy ci, którzy korzystają z każdej sposobności, ażeby nauczyć się betoniarstwa, względnie uzupełnić swe wiadomości w tym zakresie.

Budujmy z betonu

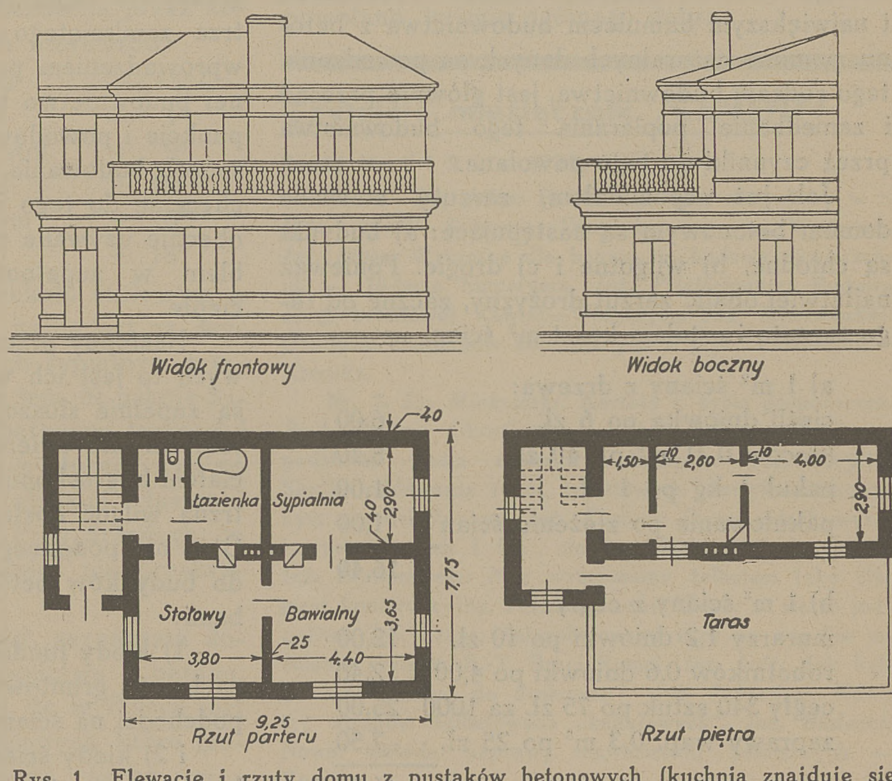
Wacław Wróblewski, Radom

Wymienione w tytule hasło głoszę od kilkunastu lat (od r. 1912), lecz spotykałem ciągłe zarzuty tak od budowniczych jak i od laików, że budynki mieszkalne z betonu są chłodne i wilgotne i że wszelkie próby poczynione w krajach o niskiej temperaturze dały wyniki ujemne, z czego stworzył się przesąd, że tego rodzaju budynki nie nadają się na mieszkania dla ludzi, albo są za drogie.

Przedewszystkiem utrwaliło się w szerokich warstwach społeczeństwa, a nawet wśród fachowców przekonanie, że domy drewniane i murowane z cegły są tańsze i zdrowsze od domów betonowych, oraz że domy z betonu są koniecznie wilgotne i chłodne. Obydwa utrwalone przekonania są głęboko mylne i są niczem innem jak przesądem, jak to zaraz uzasadnię.

Budynek mieszkalny składa się z fundamentu, ścian, sufitów, dachu, podłogi, przepierzeń, okien, drzwi i pieców oraz całego szeregu kulturalnych nowoczesnych urządzeń. Jeśli koszt takiego budynku nazwiemy 100%, to koszt ściany budynku będzie stanowił od 17 do 25% całości, pozostałe części budynku, niezależnie z jakiego materjału były wybudowane ściany, będzie stanowić od 75 do 83%. Zamiana zatem ścian drewnianych na murowane będzie wymagać dla ścian wydatku najwyżej o 50% większego, a więc budynek murowany będzie kosztował o 12,5% drożej, czyli 112,5%. Budynek taki przetrwa conajmniej 10 razy dłużej od drewnianego, czyli że kiedy drewniany budynek będzie kosztował w okresie swego trwania 100%, to budynek murowany w tymże okresie będzie kosztował tylko dziesiątą część swych kosztów, t. j. 11,25%. Jeżeli zaś dodać koszt konserwacji drewnianego budynku z powodu stałego użytkowania i gnicia drzewa, to koszt drewnianego budynku będzie wynosił conajmniej 10 razy więcej niż murowanego. Zwolennicy drewnianych domów nie chcą zwracać na to uwagi, że ściany kosztujące przeciętnie tylko 20% kosztu całego domu, niszczą się z powodu gnicia, pociągając stratę 80% kosztów tego budynku. Kwestja zdrowotności budynków drewnianych jest skończonym przesądem i wypływa tylko z tego, że ludność wiejska przebywa daleko więcej na świeżem powietrzu niż ludność miejska i dlatego jest zdrowsza, a nie dlatego, że zamieszkuje w domach drewnianych. Ściany drewniane często zsychają się i gniją, co powoduje tworzenie się szpar w ścianach, przez które dostaje się z zewnątrz zimne powietrze, wywołując różnego rodzaju choroby.

Szkody powstałe przez przesąd, że domy drewniane są tańsze i zdrowsze — są olbrzymie. Jeżeli ktoś drogą wytężonej pracy i oszczędności, dążąc do posiadania własnego gniazda, zbuduje dla swojej rodziny dom drewniany, co się zdarza w wieku około lat 30, to przeżywszy do 80 lat już tego posiadania niema. Cały wysiłek pracy i oszczędności idzie przez budowanie domów drewnianych na marne, co powoduje wieczną biedę i obniżenie kultury. Narody bowiem, które budują domy murowane, prędzej dochodzą do kultury i dobrobytu.



Rys. 1. Elewacje i rzuty domu z pustaków betonowych (kuchnia znajduje się w innym budynku).

Budowanie domów murowanych w Polsce jest znacznie utrudnione z braku w wielu miejscach dobrej gliny, umiejętności produkowania cegły, braku kapitałów do organizacji cegielni

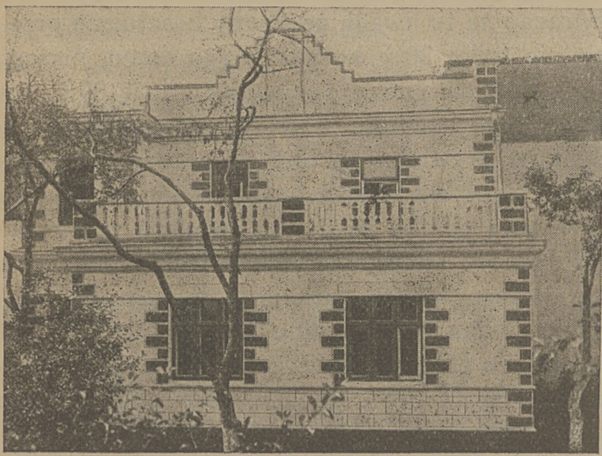


Fig. 2. Widok frontowy domu.

i z tego powodu cegła jest dla znacznej części ludności wsi niedostępna. Wobec tego, że w Polsce, jak długa i szeroka, wszędzie nie brak piasku i żwiru i ludność wiejska, posiadając mało ziemi, ma dużo wolnego czasu od pracy w polu, budownictwo domów z betonu ma zapewnione wielkie powodzenie, trzeba tylko zwalczyć przesądy o drewnianych domach i dać ludności praktyczne wskazówki wykonania tego rodzaju budowli własnemi siłami. Przeszkodą i największym hamulcem budownictwa z betonu, pomimo naturalnych danych na powodzenie tego rodzaju budownictwa, jest głównie przesąd i zaniedbanie popierania tego budownictwa przez czynniki do tego powołane.

Jak już wspomniałem, zarzuty stawiane domom betonowym są następujące: a) budynki są chłodne, b) wilgotne i c) drogie. Ponieważ najłatwiej obalić zarzut drożyzny, zacznę od tego zarzutu i ustalam koszt m² ścian.

a) 1 m² ściany z drzewa:

cieśli dniówka po 6 zł.	6,00
kloców 0,21 m³ po 40 zł.	8,40
pakuł 1 kg po 1 zł.	1,00
pakułowanie po złożeniu ścian	1,00
	16,40

b) 1 m³ ściany z cegły:

murarzy 1,2 dniówki po 10 zł.	12,00
robotników 0,6 dniówki po 4,00	2,40
cegły 340 sztuk po 75 zł. za 1000	25,00
zaprawy wap. 0,3 m³ po 25 zł.	7,50
	46,90

1 m² muru o grubości 2 cegły czyli 0,55 m kosztuje więc 46,90 × 0,55 = 25,74 zł.

c) 1 m² ściany z betonowych pustaków przy grubości ściany 40 cm, licząc, że żwir, piasek i robocizna pomocnicza będzie darmo, należy tylko liczyć koszt robocizny i cementu. Wtedy cena 1 pustaka z ustawieniem w murze wyniesie 1,40 zł., co na 1 m² ściany daje

$$12 \times 1,40 = 16,80 \text{ zł.}$$

Z powyższego zestawienia wynika, że ściany z betonowych pustaków są najtańsze, a dla ludzi, którzy mogą dać swoją pracę do tej budowli, ściana z betonowych pustaków jest rzeczywiście bezkonkurencyjnie tania. Jeżeliby jednak ktoś zechciał zrobić zarzut, że w obliczeniu nie przyjęto pod uwagę wykończenia ścian, t. j. wyprawy i pomalowania, to zaznaczam, że wykończenie ścian drewnianych jest najdroższe. Drugim przesądem jest, że ściany betonowe są chłodne. Stwierdzam, że tak jest, o ile nie będzie wykorzystana właściwość powietrza, mającego największą odporność przeciwko przenikaniu ciepła. Ażeby, bowiem, ściany betonowe nie przemarzały, należy wprowadzić w środku ściany izolacyjne warstwy powietrza. Na tej zasadzie w budynkach wprowadzono podwójne okna, w których nie szyby szklane bronią przenikania chłodu, ponieważ współczynnik przewodnictwa ciepła przez szkło jest jeszcze gorszy niż cegły palonej, lecz warstwa powietrza zamkniętego pomiędzy szybami. Przed wprowadzeniem powietrznej warstwy izolacyjnej budownictwo betonowe stało na martwym punkcie i powodowało tylko narzekanie na zły sposób budowania, sprowadzając pełne zniechęcenie do tego rodzaju budynków. Dopiero obecnie używane pustaki rozwiązały ten problem w zupełności, dając ściany zupełnie ciepłe.

Następny przesąd o budynkach betonowych to jest ich wilgotność. Narzekania na to są zupełnie słuszne, lecz temu winien nie beton. Zwykłe twierdzenie jest takie: beton jest ciałem hygroskopijnem i z tego powodu zewnętrzna wilgoć dostaje się do wnętrza budynku. Otóż nic podobnego: wilgoć, bowiem, przenika do budynków betonowych tylko 2-ma sposobami:

1) kiedy fundamenty znajdują się w granicach wód gruntowych i z fundamentu woda podchodzi na ściany

i 2) kiedy ściany nie posiadają warstw izolacyjnych powietrza. Wtedy ściany są chłodne

i niezależnie od temperatury pokoju para wydzielana przez ludzi, zamieszkałych w budynku skrapla się na chłodnych ścianach i nic na to poradzić nie można, po ścianach cieknie woda.

Ażeby woda lub nawet wilgoć gruntowa nie dostawała się do ścian budynku, trzeba fundamenty izolować od tej wody, na co dziś jest szereg skutecznych środków. Najlepiej jest ułożyć na fundamentach podwójną warstwę papy, a na tem dopiero budować ścianę z pustaków.

Przestrzegając zasad budowlanych, a najwięcej utrzymania w ścianach powietrznych warstw izolacyjnych, zbudowałem przed wojną na Syberji w Nikołajewsku kilka domów betonowych i przy tamtejszym klimacie (do—50° C) budynki były ciepłe i suche. Obecnie wybudowałem w Radomiu przy ul. Świeżej 26, według załączonych planów i fotografij dom typu willi, w którym są tylko nieznaczne błędy, powstałe z powodu budowy w porze prawie zimowej (od połowy września do końca grudnia). Z tego powodu budowa kosztowała drożej od sumy kosztorysowej prawie o 10%. Drugim błędem było zignorowanie możliwego podniesienia się gruntowej wody przez fundamenty (przy kopaniu dołów fundamentowych wody nie było). Mimo położonej cienkiej warstwy asfaltu wilgoć podchodzi w ścianach na wysokość do 10 cm przy pogodzie wyżej 0°, a przy temperaturze zewnątrz niżej 0° znika.

Niżej podaję obserwację w dniu 1 grudnia 1931 r. o godz. 10 rano, stwierdzoną przez komisję złożoną z miejscowych inżynierów:

Temperatura	zewnętrzna	— 14° C
„	w sieniach	— 1°
„	w pokoju stoł.	+ 9°
„	w łazience	+ 18°
„	w sypialnym	+ 16°
„	na piecu	+ 18°

Temperatura + 9° w pokoju stołowym a taka sama i w bawialnym, natomiast za wysoka temperatura w pokojach sypialnym i łazience (16° i 18°) tłumaczy się tem, że pokoje bawialny i stołowy są pod żelbetowym tarasem i posiadają po dwa duże okna z których dwa są weneckie, oraz że drzwi do sypialni i łazienki przez noc były zamknięte. Przy drzwiach do tych pokojów otwartych różnica nie przekracza 4° C.

Kończąc niniejszy artykuł, zaznaczam doniosłość podjętej akcji budownictwa z betonu. Zwracam powszechną uwagę, że w Polsce jest kilka miljonów domów drewnianych, które muszą być zastąpione murowanemi, ażeby praca narodu nie szła na marne, bo, nie mówiąc już o pożarach, które niszczą całe osady, wsie i miasteczka, lecz co rok psuje się od gnicia ogromny procent domów drewnianych.

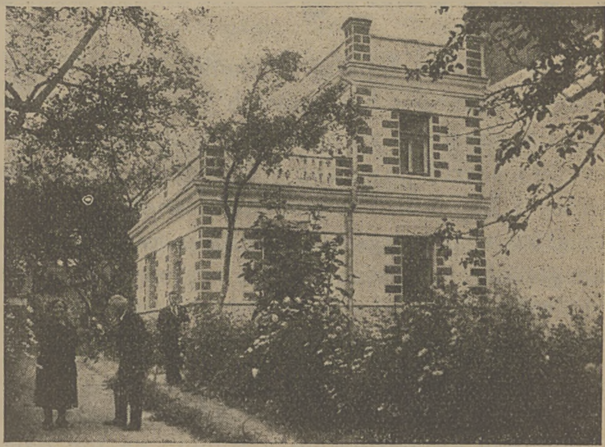


Fig. 3. Widok domu od strony ogrodu (na froncie stoi autor artykułu, p. Wróblewski z żoną — absolwentką kursu betoniarskiego).

Przy zastosowaniu racjonalnego budownictwa z betonu, te olbrzymie sumy, poniesione jako straty przez pożary i gnicie drzewa, po zamianie domów drewnianych na betonowe, będą ważnym środkiem dla podniesienia kultury narodu.

Widzimy więc, że obaleniem przesądu o wadliwości budynków betonowych winny jaknajrychlej zająć się wszystkie czynniki do tego powołane, w imię ogólnego dobra.

Założenie Związku Właścicieli Wytwórni Wyrobów Betonowych i Sztucznego Kamienia w Polsce

Inż. Grzegorz Żelechowski

W okresie lepszej konjunktury wiele wytwórni wyrobów betonowych i sztucznego kamienia, chcąc iść za postępem technicznym, poczyniło szereg inwestycyj z dużym nakładem pracy i kapitału. Wyszukano wiele nowych działów w przemyśle i rzemiośle, w miastach i na głębokiej prowincji, gdzie wyroby betonowe znalazły bardzo szerokie zastosowanie. Powstało szereg nowych wytwórni, zaspakajających potrzeby najbliższych okolic. Tymczasem w 1930 r. budownictwo zawiodło. Przesilenie w rolnictwie katastrofalnie wpłynęło na ten dział produkcji krajowej. Czas pracy w zakładach zaczął się kurczyć. Rok 1931 okazał się jeszcze bardziej ciężkim. Kryzys zakreśla coraz szersze granice i niema dziedziny życia gospodarczego, którejby on nie dotknął w bardzo poważny sposób. Był też on i dla przemysłu betonowego katastrofalny. Groźny ten stan, nie rokujący poprawy w najbliższym czasie pobudził wytwórców do szukania poprawy sytuacji za pośrednictwem akcji zbiorowej. Zainicjowano zorganizowanie wytwórni wyrobów betonowych i sztucznego kamienia w celu prowadzenia wspólnemi siłami obrony interesów tego działu przemysłu przez nawiązanie kontaktu z jaknajliczniejszem gronem osób, które się poświęciły pracy w tej dziedzinie wytwórczości.

Komitet organizacyjny opracował statut zrzeszenia zatwierdzony przez władze dn. 16 października 1931 r. Zwołano zjazd, na którym powołano do życia zrzeszenie pod nazwą „Związek Właściciele Wytwórni Wyrobów Betonowych i Sztucznego Kamienia w Polsce". Do Zarządu poowłano grono osób, które zaofiarowały swe usługi.

W skład Zarządu weszli:

Prezes — inż. J. Pędzich (Dom Techn.-Handlowy inż. Jan Pędzich);

Vice - Prezes — inż. S. Modelski (Fabryka Wyr. Beton. K. Gagatnicki, S. Modelski i B. Słomczyński);

Vice - Prezes — inż. N. Gołogowski (Wytwórnia „Gołków");

Sekretarz — inż. K. Tomczycki;

Skarbnik — M. Kulewski (Fabryka Wyrobów Betonowych M. Kulewski i Ska), — B. Słomczyński (Fabryka Wyr. Beton K. Gagatnicki, S. Modelski i B. Słomczyński), — Tadeusz Zabokrzecki (Dom Handlowy i Biuro Techniczne I. Zabokrzecki i S-ka), — Bolesław Korewa (Fabryka Wyrobów Mozaikowych i Betonowych B. Korewa i S-ka), — Zdzisław Skwarcz (Fabryka wyrobów mozaikowych i betonowych B. Korewa i S-ka).

Komisję Rewizyjną stanowią:

Józef Błaszkowski (Zakłady Betonowe w Tomaszowie Maz.), Józef Janiak (Wytwórnia Betonu i Sztucznego Kamienia w Warcie), Augustyn Janyga (Wytwórnia Wyrobów Betonowych, Gaszowice G. - Śląsk).

W ten sposób wytwórnie betonu i sztucznego kamienia uzyskały własną reprezentację, losy której jednak leżą w rękach samych wytwórców. **Związek będzie takim, jakich będzie miał członków.** Nadać mu odpowiednie siły żywotne można tylko przez jaknajliczniejsze zgłaszanie się w szeregi członków do wspólnej pracy. Organizatorzy mają niepłonną nadzieję, że potrzeba współpracy już dostatecznie dojrzała wśród właścicieli fabryk i bodźcem do dalszej pracy dla nich będzie zainteresowanie ogółu wytwórców jakie winno się wykazać w nawiązaniu niezwłocznym łączności ze Związkiem.

Statut Związku

(ważniejsze ustępy)

Cel Związku — zakres działalności

§ 1.

Związek Właścicieli Wytwórni Wyrobów Betonowych i Sztucznego Kamienia w Polsce, nazwany w dalszych §§ Statutu Związkiem, ma na celu rozwój polskiego przemysłu betonowego i sztucznego kamienia oraz reprezentację i obronę jego interesów.

§ 2.

Do osiągnięcia zamierzonego celu (§ 1) Związek dążyć będzie, z zachowaniem obowiązujących przepisów prawa, przez:

a) badanie warunków pomyślnego rozwoju przemysłu betonowego i sztucznego kamienia.
b) inicjowanie zamierzeń niezbędnych do wytworzenia mocnych i zdrowych podstaw rozwoju tego przemysłu,
c) zwoływanie zjazdów i narad dla wyjaśnienia i rozpatrzenia zagadnień i spraw zawodowych,

d) prowadzenie statystyki produkcji i handlu, wydawanie własnych czasopism ogłaszanie drukiem rozpraw z dziedziny przemysłu betonowego i sztucznego kamienia, popieranie wynalazków, ogłaszanie konkursów, zakładanie pracowni doświadczalnych, popieranie młodzieży kształcącej się w swoim zawodzie,
e) współdziałanie przy regulowaniu stosunków między członkami Związku z pracownikami i robotnikami i ustalenie wytycznych zasad postępowania, obowiązujących członków Związku,
f) przedsiębranie środków celem poprawy warunków handlu produktami, wchodzącemi w zakres przemysłu betonowego i sztucznego kamienia,
g) organizowanie dla członków Związku spółek towarowych, bez przymusu należenia, w celu dokonywania wspólnego zakupu surowców,
h) reprezentowanie interesów przemysłu betonowego i sztucznego kamienia, zrzeszonego w Związku, wobec wszelkich władz i instytucji.

§ 3.

Siedzibą Związku jest Warszawa. Terenem działalności Związku jest Rzeczpospolita Polska.

Przy otwieraniu oddziałów Związek stosuje się do miejscowych praw o stowarzyszeniach.

Członkowie Związku

§ 5.

Członkiem Związku może być każda pełnoletnia osoba fizyczna lub osoba prawna, prowadząca zakład przemysłowy przemysłu betonowego lub sztucznego kamienia w osobie właściciela, dzierżawcy lub przedstawiciela oraz pełnoletnie osoby fizyczne, pracujące w zawodzie betonowym i sztucznego kamienia. Przez zakład przemysłowy przemysłu betonowego i sztucznego kamienia należy rozumieć zakład posiadający świadectwo przemysłowe, lub instytucję, pracującą w zakresie budownictwa ogniotrwałego.

Przyjmowanie członków Związku podlega Zarządowi Głównemu.

Osoby prawne (spółki) biorą udział w Związku w osobach swych przedstawicieli. Również właściciele zakładów, jako tacy, mogą być reprezentowani przez swych przedstawicieli. O wyznaczeniu i odwołaniu przedstawiciela Zarząd Główny powinien być powiadomiony pisemnie.

§ 6.

Osoby uprawnione do należenia do Związku, które życzą sobie przystąpić do niego, składają pisemną deklarację na imię Zarządu Głównego Związku, zawierającą zobowiązanie stosowania się do statutu Związku i postanowień walnych zebrań. Zarząd decyduje o przyjęciu zgłaszającego się drogą tajnego balotowania. Dla ważności balotowania niezbędna jest obecność ½ ogólnej liczby członków Zarządu Głównego, zaś decyzja o przyjęciu zapada większością $^2/_3$ głosów członków Zarządu Głównego, biorących udział w głosowaniu.

Oddziały Związku

§ 8.

Członkowie Związku, skupieni w większej ilości w jednej okolicy kraju, tworzą oddział Związku w celu rozważania swych potrzeb na podstawie warunków miejscowych. Utworzenie oddziału następuje na żądanie przynajmniej 5 członków, drogą uchwały Zarządu Głównego Związku.

§ 9.

Każdy Oddział ze swego grona na przeciąg jednego roku wybiera Zarząd Oddziału, składający się z przewodniczącego i przynajmniej 2 członków. Jednego z tych członków Zarząd oddziału może delegować do uczestniczenia w posiedzeniach Zarządu Głównego Związku z głosem doradczym. O dokonanym wyborze zawiadomiony zostaje Zarząd Główny Związku.

§ 10.

Oddziały działają na podstawie regulaminów, przyjętych przez Zarząd Główny Związku.

§ 11.

Oddziały decydują samodzielnie o sprawach przemysłu betonowego i sztucznego kamienia pod warunkiem, że powzięte uchwały nie stoją w sprzeczności z decydowanemi przez Zarząd Główny Związku interesami ogólnemi przemysłu betonowego i sztucznego kamienia, zrzeszonego w Związku, lub poszczególnych grup zawodowych Związku.

§ 13.

Uchwały zebrania członków oddziału mają moc obowiązującą jedynie dla członków danego Oddziału i tylko pod warunkiem, że nie sprzeciwiają się w niczem ani przepisom niniejszego statutu, ani postanowieniom walnych zgromadzeń Związku lub decyzjom jego Zarządu Głównego.

§ 15.

Fundusze Związku tworzą się: 1) z wpisów, 2) ze składek członkowskich, 3) z wpływów na rzecz Związku, ustalonych w statutach i regulaminach spółek, instytucji i agend, przewidzianych w § 2, 4) z zapisów, darowizn i innych dochodów niestałych.

§ 16.

Od każdego członka, przystępującego do Związku, pobiera się wpisowe w wysokości 5 zł. jednorazowo.

§ 17.

Stałe składki członkowskie wynoszą 12 zł. rocznie, płatne kwartalnie z góry bez wezwania. Członkowie nowowstępujący obowiązani są wnieść składkę w ciągu 2 tygodni po otrzymaniu zawiadomienia o przyjęciu.

Organy Związku

§ 18.

Organami Związku są:
a) Walne Zebranie członków Związku,
b) Zarząd Główny,
c) Komisja Rewizyjna.

Na podstawie przepisów tymczasowych o stowarzyszeniach i związkach z dn. 17 marca 1906 r. (Dz. Urz. M. S. Wewn. Nr. 4 poz. 41 — 1919 r.) oraz zgodnie z rozporządzeniem Min. Spr. Wewn. z dn. 28 sierpnia 1928 r. zarządzam zapis stowarzyszenia pod nazwą „Związek Właścicieli Wytwórni Wyrobów Betonowych i Sztucznego Kamienia", do rejestru Komisarjatu Rządu pod Nr. 1537.

Warszawa, dn. 16 paźdz. 1931 r.

Nr. 11 243/31.

Komisarz Rządu m. st. Warszawy
podpis nieczytelny

M. Lissowski
Naczelnik Wydziału Bezpieczeństwa.

Komunikat Zarządu Związku Właścicieli Wytwórni Wyrobów Betonowych i Sztucznego Kamienia w Polsce

Zarząd Główny Związku odbywa swoje zebrania w terminach stałych w pierwszy czwartek po 1-ym każdego miesiąca.

Od czasu powołania zrzeszenia do życia Zarząd zwoływany był cztery razy. Na porządek dzienny zebrań Zarządu złożył się szereg bardzo poważnych zagadnień, dotyczących reprezentowanego w Związku działu przemysłu. Omawiano sprawy organizacyjne, a zwłaszcza sposoby nawiązania kontaktu z jaknajszerszym gronem wytwórców. Pismo „Beton" przyjęto jako Organ Związku. Przygotowano materjał do obrad nad traktatem handlowym z Austrją i wystąpiono kategorycznie przeciwko żądaniom wprowadzenia zniżek celnych na wyroby betonowe. — Rozważono sprawę przywozu wyrobów betonowych zagranicznych, wartość których w 1930 r. wynosiła ok. zł. 580.000, — a w 1931 r. — ok. zł. 356.000. — Opracowano materjał do rewizji podziału przedsiębiorstw w Zakładach Ubezpieczeń. — Ustalono stanowisko zorganizowanego w Związku przemysłu do nowego projektu kolejowych taryf drobnicowych. — Przestudjowano ustawę z dnia 19 grudnia 1931 r. — Dz. Ust. Nr. 112 poz. 881 — w sprawie zmiany ustawy o państwowym podatku przemysłowym z dn. 25 lipca 1925 r.

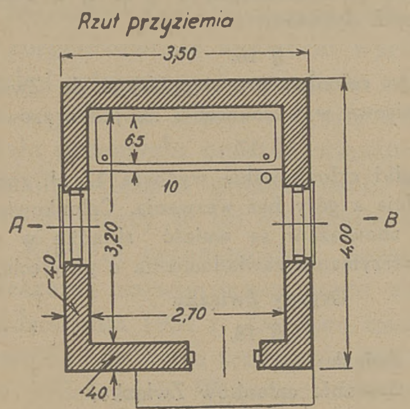
Przyjęto do wiadomości zmiany, jakie ustawa z dnia 7 listopada 1931 r., ogłoszona w Dz. U. R. P. Nr. 101 poz. 773, wprowadziła do dotychczasowych przepisów o zatrudnieniu młodocianych.

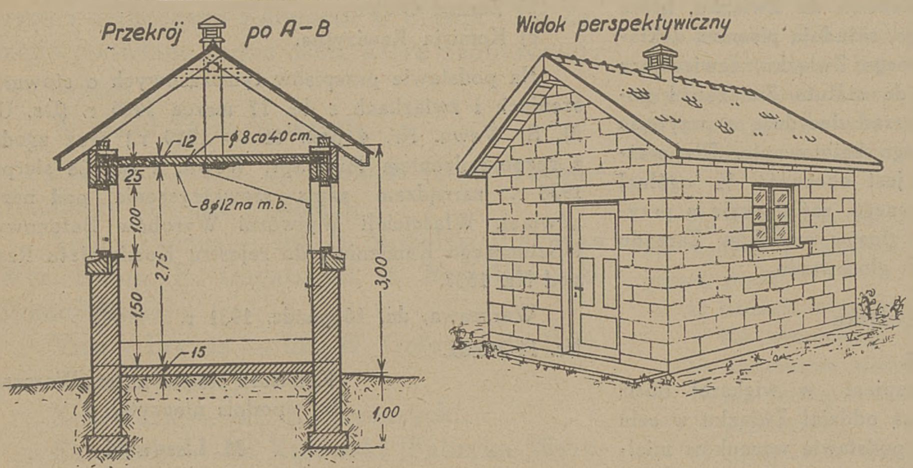
Ponadto omawiano sprawę surowców oraz inne sprawy bieżące.

Najbliższe posiedzenie Zarządu Głównego odbędzie się w dn. 7 kwietnia r. b. w lokalu Zw. (Warszawa, ul. Żelazna 64, telef. 753-88).

Chłodnie betonowe do mleka

Bud. Władysław Gorecki

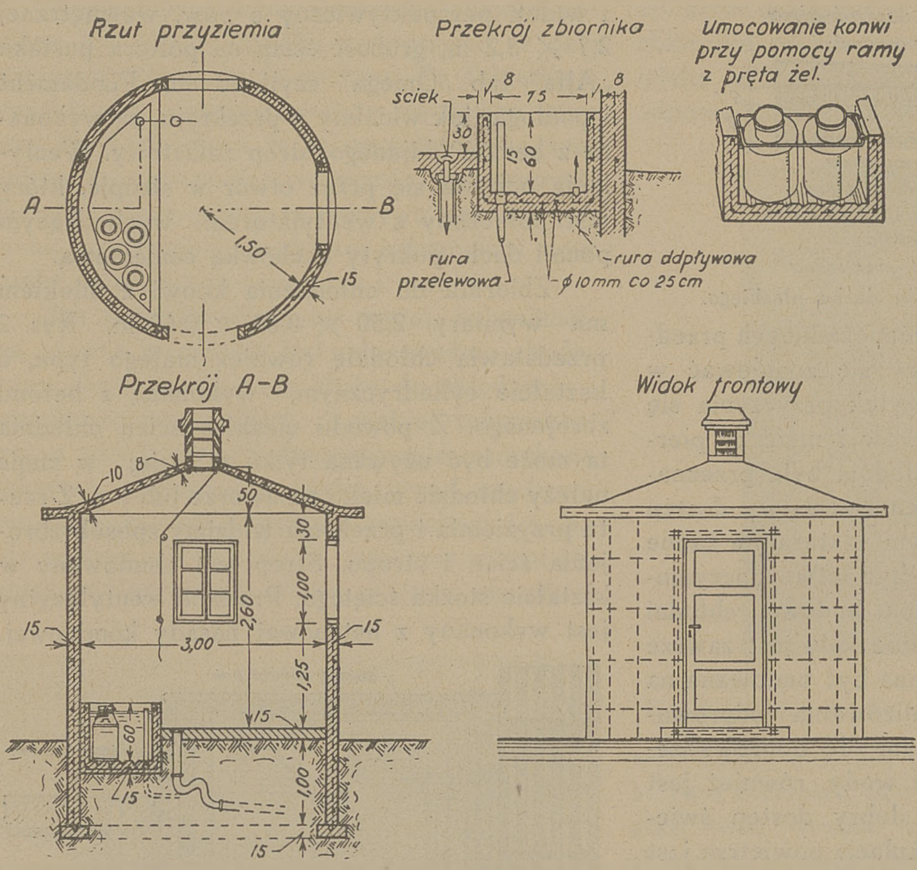




Rys. 1. Chłodnia małego typu z pustaków betonowych.

Wskutek braku higjeny w wielu gospodarstwach wiejskich, które dostarczają mleko do miast, Miejskie Urzędy Zdrowia, mające nadzór nad regulowaniem warunków zdrowotnych produkcji i sprzedaży mleka, zarządziły, aby w gospodarstwach tych były pobudowane specjalne chłodnie dla mleka, celem zabezpieczenia go od późniejszego psucia się i kwaśnienia. Trafiało się bowiem często, że handlujący mlekiem musieli zwracać zpowrotem mleko lub śmietankę producentom, gdyż w chwili sprzedaży były one już skwaśniałe.

Kwaśnienie mleka i dalsze jego psucie się powoduje rozwój bakteryj. Bakterje te mogą jednak rozwijać się dopiero w temperaturze 16° C. i wyżej. Jeżeli więc mleko, ciepłe jeszcze po wydojeniu, sztucznie ochłodzimy do temperatury kilku stopni wyżej zera, np. + 5°C, to wtedy nawet w czasie gorącego lata, jeżeli



Rys. 2. Chłodnia okrągła z betonu zbrojonego.

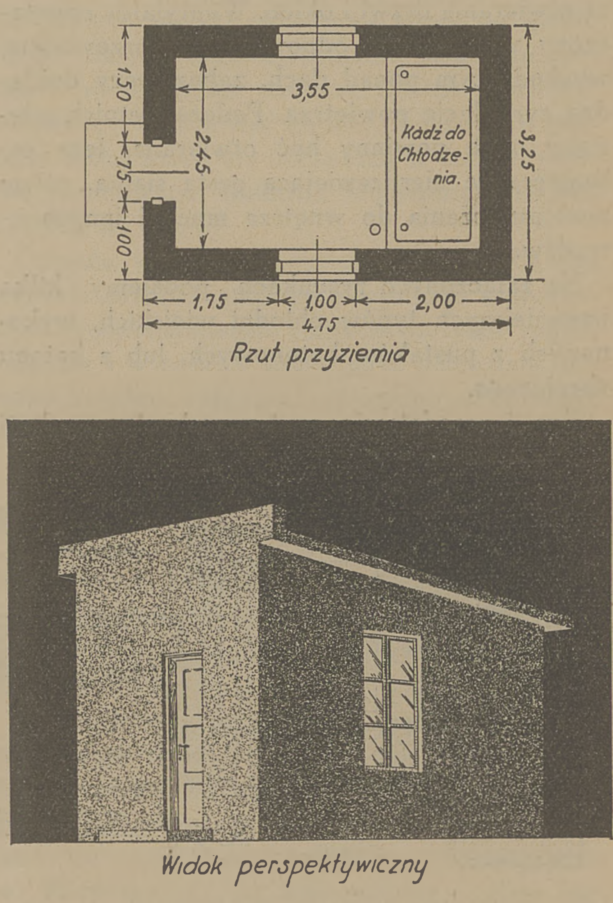
konwię z mlekiem o temperaturze 30° C, zawierającą 135 litrów wody o temperaturze + 3° C, wówczas ostateczna temperatura mleka i wody przy przeciętnych letnich warunkach wyniesie około + 10° C. Przy podwójnej ilości wody, t. j. przy 270 litrach wody ostateczna temperatura mleka i wody wyniesie około + 7° C. Widzimy z tego, że, chcąc ochłodzić mleko poniżej 10° C, należy wziąć wody z lodem stosunkowo dużo w porównaniu z ilością mleka.

Rozmiary chłodni powinny być dostosowane tylko do ilości przechowywanego mleka. W przeciwnm razie, zbywająca przestrzeń stanie

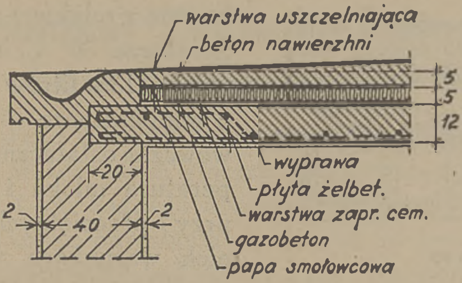
mleko przewozimy ostrożnie, osłaniając je przed słońcem, nie ociepli się ono do chwili przybycia na miejsce sprzedaży więcej, jak do + 10° C. Samo chłodzenie mleka odbywa się przez wstawienie naczyń z mlekiem do zimnej wody. Aby otrzymać w lecie niską temperaturę wody, wrzucamy do niej potłuczony lód.

Chłodzenie mleka jest bardzo ważną czynnością przy gospodarce mlecznej, gdyż dzięki niemu nietylko uniemożliwiamy rozwój bakteryj, lecz również dajemy mleku przyjemną woń i świeżość. Chłodzenia nie zastąpi największa nawet czystość naczyń i dobra rasa krów. Dlatego też liczne towarzystwa mleczarskie same pobudzają dostawców do budowy chłodni dla mleka, stawiając to jako warunek przyjęcia dostawy.

Naturalne chłodzenie mleka jest łatwe do wykonania przy pomocy wody. W gorącej porze letniej obniżamy temperaturę wody, wrzucając do niej kawałek lodu. Po wstawieniu konwi z ciepłem mlekiem do zimnej wody, temperatura mleka obniża się stopniowo, aż do zrównania temperatury mleka i wody. Ostateczna temperatura mleka i wody zależy od ilości ustawionych konwi do zbiornika i początkowej temperatury mleka. Jeżeli ustawić 45-cio litrową



Rys. 3. Chłodnia betonowa z pustaków z dachem płaskim.

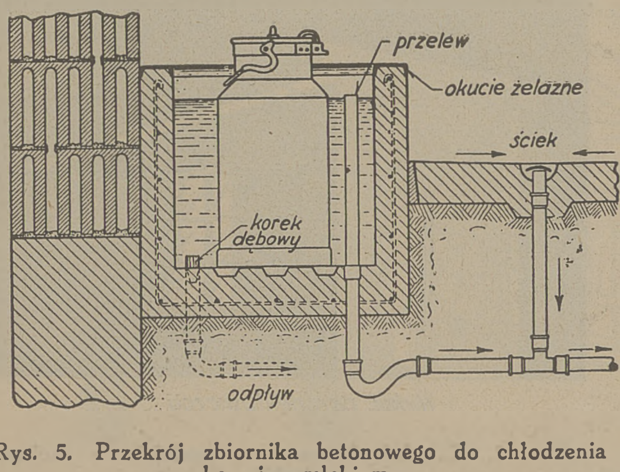


Rys. 4. Szczegół przekroju dachu płaskiego.

się prędko składem wielu niepożądanych przedmiotów, które nie powinny się znajdować w chłodni. Taki podwójny użytek przyczynia się do antysanitarnych warunków i niweczy pierwotny cel, dla którego chłodnia była przeznaczona. Do chłodni powinien być łatwy dostęp z domu, śpichlerza i lodowni. Naturalnie żadne gospodarstwo, gdzie mogą być łatwo poczynione zapasy lodu, nie powinno budować chłodni bez lodowni, gdyż kupowanie lodu jest zawsze kosztowne. Chłodnia powinna być budowana na gruncie łatwym do skanalizowania (odprowadzenia ścieków) i dogodnym dla doprowadzenia stale świeżej i zimnej wody, również jest pożądany naturalny cień i dobry dostęp świeżego powietrza. Dobra cyrkulacja powietrza jest niezbędna i nie powinna się odbywać zapomocą otwierania drzwi i okien. Wentylator umieszczony w stropie z odpowiednim przewodem, wychodzącym ponad dach, zabezpieczy dokładną cyrkulację powietrza. Podczas letnich miesięcy okna powinny być otwierane, lecz zabezpieczone nierdzewiejącą gęstą siatką, celem niedopuszczenia do wnętrza much i innych owadów.

Na załączonych rysunkach podajemy kilka najmniejszych typów chłodni wiejskich, wykonanych z pustaków betonowych, lub z betonu zbrojonego.

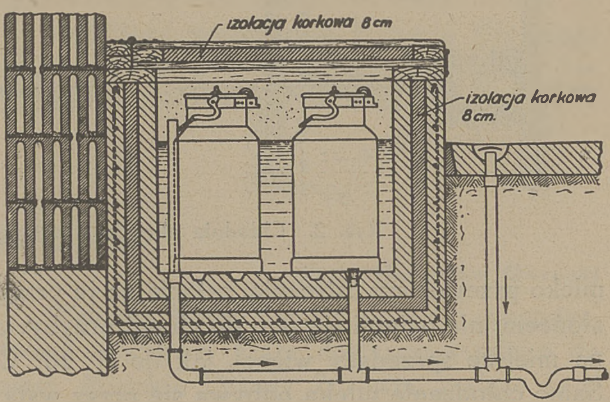
Rys. 1 przedstawia: rzut przyziemia, przekrój



Rys. 5. Przekrój zbiornika betonowego do chłodzenia konwi z mlekiem.

i widok perspektywiczny o pow. wewnętrznej 2,7 × 3,2 m, grubość ścian na półtora pustaka „Alfa“ lub „Omega“ czyli 40 cm. Fundament i podłoga, jak widzimy z przekroju, są wykonane z betonu ubijanego, strop żelbetowy. Wentylacja odbywa się przez otwór w stropie, który jest połączony z wentylatorem wychodzącym ponad dach, pokryty dachówką cementową.

Zbiornik do chłodzenia konwi z mlekiem ma wymiary 2,50 × 0,65 × 0,60 m. Rys. 2 przedstawia chłodnię również małego typu, o kształcie cylindrycznym, wykonaną z betonu zbrojonego. Z powodu cienkich ścian chłodnia ta może być używana tylko w lecie; w zimie należy chłodzić mleko na dworze lub t. p. Z rzutu przyziemia i przekroju widzimy sposób zbrojenia ścian i stropu. Strop jest zbudowany w kształcie stożka ściętego. Przewód wentylacyjny jest wykonany z betonowej nasady kominowej.



Rys. 6. Przekrój zbiornika z izolacją korkową.

W szczegółach pokazany jest przekrój zbiornika (kadzi) do chłodzenia mleka, sposób zbrojenia jej, urządzenia ściekowe dla rozlanej wody lub mleka i sposób umocowania konwi z mlekiem w zbiorniku zapomocą ramy z pręta żelaznego, którą się nakłada na konwie i przytwierdza do haków wbetonowanych w tym celu w ścianki zbiornika, na odpowiedniej wysokości. Rama ta zabezpiecza konwie od ewentualnego wywrócenia się.

Najpraktyczniej i najtaniej kalkuluje się budowa chłodni wogóle bez strychu, o dachu płaskim z żelazobetonu, który służy jednocześnie jako strop, lecz musi posiadać niewielki spadek.

Na rys. 3 podajemy rzut i widok chłodni; typ ten jest podobny do chłodni na rys. 1 z tą różnicą, że posiada płaski dach żelbetowy. Płyta, która służy jako płaski dach powinna posiadać pewien spadek i być izolowana w celu zabezpieczenia od przewodzenia zimna i gorąca od zewnątrz. Najprostszy typ dachu płaskiego podajemy na rys. 4.

Powierzchnia ścian wewnątrz chłodni powinna być bardzo gładko wyprawiona w celu utrzymania jej w stanie czystym. Po dokładnem wyschnięciu wyprawy, maluje się ściany parę razy białą emaljową farbą, przygotowaną specjalnie do malowania powierzchni betonowych. Farba ta ma tę zaletę, że pokrywa wszelkie pory na powierzchni, na której najmniejsza ilość brudu da się łatwo zauważyć i usunąć.

Jak powiedzieliśmy już wyżej, najważniejszą częścią w chłodni jest odpowiednio zbudowany zbiornik. Zbiornik służy do chłodzenia i przechowywania mleka w niskiej temperaturze, a jeżeli posiada hermetycznie zamykaną pokrywę, zabezpiecza mleko przed muchami, owadami, kurzem, stęchłym zapachem i t. p.; gdy posiada dobrą izolację, wówczas chroni również od zamarzania mleko w zimie. Na rys. 5



Fig. 7. Widok chłodni z pustaków betonowych.

widzimy przekrój zbiornika żelbetowego. Górne jego krawędzie są zabezpieczone od wykruszania się specjalnem żelazem korytkowem. Głębokość zbiornika zależy od wysokości konwi, które mają być w zimie chłodzone. Woda w zbiorniku winna się znajdować na wysokości mleka w konwiach, co się reguluje zapomocą odpowiedniej rury regulującej czyli przelewo-



Fig. 8. Widok chłodni okrągłej z betonu zbrojonego.

wej. Każdy zbiornik powinien posiadać ponadto rurę spustową, aby w miarę potrzeby, wszystką wodę można było wypuścić i wnętrze zbiornika wymyć. Również niezbędne są w dnie zbiornika podłużne wgłębienia, dla umożliwienia dopływu wody i chłodzenia konwi od spodu. Chcąc ułatwić sobie utrzymanie niskiej temperatury w zbiorniku podczas letnich miesięcy, wskazane jest izolować go masą korkową o grubości 8 cm, którą się umieszcza w środku ścianek betonowych. Zbiornik izolowany korkiem widzimy na rys. 6.

Opisane wyżej typy chłodni znalazły bardzo szerokie zastosowanie we wszystkich nowoczesnych gospodarstwach rolnych nietylko zagranicą, ale i w naszym kraju, gdyż pozwalają one tanim kosztem zabezpieczyć mleko od zepsucia i zanieczyszczania.

Cegła cementowa dziurawka

Gustaw Ksydar, Gdańsk

Zastosowanie cegły cementowej w budownictwie mieszkaniowem i przemysłowem staje się coraz to powszechniejsze. Szczególnie nowoczesna architektura zaczyna coraz to chętniej posługiwać się tym materjałem budowlanym, zwłaszcza dla zewnętrznej okładziny murów z cegły palonej, gdyż przy użyciu cegły cementowej można uzyskać w łatwy sposób bardzo ciekawe efekty. Ostatnie wielkie gmachy w Polsce otrzymały okładzinę z cegły cementowej, jak wytwórnia telegrafów na Pradze i gmach Zakładu Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych w Warszawie, piękny dworzec w Będzinie, gmach Związku Zaw. Kolejarzy we Lwowie i t. p.

Ten zwycięzki pochód zawdzięcza cegła przedewszystkiem temu, że ma bardzo regularne kształty, co jest nieodzowne przy murowaniu bez wyprawy, dalej ma jednostajny kolor i jest wytrzymała na wpływy atmosferyczne. Wiadomo zaś, że cegła palona z gliny ma przez wysychanie i wypał bardzo duży skurcz,

niejednostajny i wywołujący pęknięcia, następnie ma zmienny kolor, a wreszcie przy gorszych gatunkach gliny i niestarannym wypale zaczyna się po kilku latach rozsypywać, gdy jest bez ochrony wyprawą wystawiona bezpośrednio na działanie deszczu i mrozu.

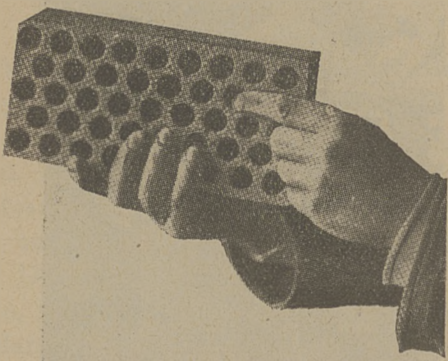


Fig. 1. Dolna strona cegły dziurawki.

Jak powiedzieliśmy, cegły cementowej używa się chętnie i z bardzo dobrym skutkiem na zewnętrzną okładzinę murów, pełnych murów jednak z tej cegły się nie buduje, gdyż jest ona „zimniejsza", od cegły palonej, wymaga więc grubszych murów, czyli podraża przez to budowę. Są jednak sposoby, aby zachować tę samą wartość cieplną muru i cegły cementowej bez pogrubiania go ponad normalne wymiary, czyli dla grubości na 1½, względnie na 2 cegły. Mianowicie stawia się mury z cegły cementowej z kanałami powietrznemi wewnątrz, jak to opisuje obszernie broszura pod tytułem „Cegła cementowa". Jest jeszcze inne rozwiązanie tego zagadnienia, mianowicie przez użycie cegły cementowej dziurawki, podobnej nieco do cegieł palonych, ale znacznie od nich lepszej.

Jest to wynalazek szwedzki, który w ostatnich latach znalazł bardzo duże rozpowszechnienie we wszystkich krajach północnej Europy, na Syberji, a nawet w północnych Chinach, będących obecnie terenem działań wojennych. Jak widzimy na fig. 1, jest to cegła o normalnych wymiarach 6 $\times$ 13 $\times$ 27 cm. W cegle znajduje się wielka ilość okrągłych kanalików, zamkniętych z jednej strony cienką skorupką. Mury stawia się z tej cegły w dowolny sposób ale zawsze tak, że cegłę kładziemy otworami kanałów wdół, aby nie dostała się do nich zaprawa. Jeden ze sposobów stawiania murów widzimy na fig. 2. Jest to mur na jedną cegłę, z kanałem powietrznym pośrodku. Co kilka warstw zamykamy ten kanał warstwą cegieł, aby przeszkodzić zbytniemu krążeniu powietrza.

Mur z cegły cementowej dziurawki jest bardzo ciepły, gdyż zamknięte nieruchomo w kanalikach powietrze izoluje doskonale od zimna. Stwierdzono, że wartość cieplna takiego muru o grubości 1 cegły warta jest tyle, co dla muru z cegły palonej na 1½ cegły, zaś muru na 1½ cegły cementowej tyle — co muru na 2 cegły palone.

Na zakończenie podamy jeszcze kilka cyfr, tyczących się kosztów produkcji tej cegły. Dla wyrobu 1000 sztuk o polskim formacie normalnych potrzeba 340 kg cementu i 1,40 m³ ostrego piasku. Jest to znacznie mniej niż dla pełnej cegły cementowej, gdyż nowa cegła dziurawka posiada około 40% próżni, jest więc o 40% lżejsza od cegły pełnej. Cegłę dziurawkę wyrabia się na specjalnych patentowanych maszynach, przyczem ubijanie masy w formach następuje przez bardzo silny wstrząs formy z nałożoną do niej masą (tak zwany beton wstrząsany). Na maszynie tej można w ciągu 8 godzin pracy wyrobić przy 3 robotnikach 2000 sztuk cegieł. W Polsce wyrób tej cegły jest jeszcze nieznany, warto jednak, aby nim zainteresowały się sfery budowlane, gdyż podobnie jak w innych krajach, znalazłaby ta cegła szeroki zbyt.*)



Fig. 2. Murowanie ściany zewnętrznej.

*) Warunki nabycia licencji na wyrób tej cegły udziela Redakcja.

Jak sprawdzić ilość cementu w starym betonie?

Jest to pytanie, które bardzo często się nam nasuwa w praktyce budowlanej. Np. mamy jako właściciele lub kierownicy budowy betonowej podejrzenie, że przedsiębiorca użył mniej cementu na 1 m^3 betonu, niż to było przepisane w umowie, albo z drugiej strony znów przedsiębiorca, chcąc się oczyścić z tych podejrzeń, pragnie za wszelką cenę wykazać ile rzeczywiście dał cementu do betonu. Tak samo możemy tę kwestję postawić wobec zaprawy cementowej lub wapienno - cementowej. Np. w czasie kolaudacji, t. j. odbioru gotowego budynku przez właściciela zachodzą obawy, czy do zaprawy murarskiej użyto w myśl umowy cementu i ile. Albo weźmy wypadek z życia betoniarzy. Właściciel betoniarni ma podejrzenie, że robotnicy kradną cement, czyli że dają go do wyrobów mniej, aniżeli mają polecone. Jak to stwierdzić. Albo znów był taki wypadek: właściciel budowy (w tym wypadku magistrat) dał swój piasek i żwir, zaś przedsiębiorca miał dać cement i robociznę. Beton po wykonaniu rozsypywał się, wynikł więc spór, w czasie którego magistrat zarzucił wykonawcy, że dał świadomie za mało cementu, niż się umówiono. Widzimy więc, że praktyka może sporo wykazać takich wypadków, że należy w gotowym betonie określić ilość zużytego na 1 m^3 betonu cementu.

Są na to dwa sposoby. Pierwszy łatwiejszy polega na tem, że sprawdzamy ile do danej roboty użyto cementu, a więc liczymy worki lub beczki próżne, przeglądamy rachunki dostawcy, kolejowe listy przewozowe, zbieramy zeznania świadków i t. p. Znając ilość użytego na całą budowę cementu i objętość całkowitą betonu, otrzymamy, dzieląc te dwie cyfry przez siebie, ilość cementu na 1 m^3 gotowego betonu.

Ten prosty sposób rozwiązania zagadki nie zawsze jednak może znaleźć zastosowanie, skąd bowiem mamy np. pewność, że wszystek cement z pustych beczek poszedł do betonu na tej budowie, a część jego nie powędrowała gdzie indziej. Albo np. część worków lub beczek została w czasie roboty zniszczona. Wtedy musimy się uciec do sposobu drugiego. Należy mianowicie próbki ze spornego betonu wysłać do analizy chemicznej pod adresem któregoś z zakładów badawczych. Próbki należy pobrać z kilku różnych miejsc betonu, lub po kawałku z kilku wyrobów betonowych, aby otrzymać wartość średnią, zdarzyć się bowiem może łatwo, że w jednym miejscu było w betonie więcej cementu, w innem zaś miejscu mniej. Próbki winny być najmniej wielkości dużej pięści. Do próbek należy dołączyć też około 1 kg piasku i żwiru, z którego beton wykonano, przyczem piasek ten i żwir trzeba znów pobrać po trochu z różnych miejsc, aby otrzymać gatunek przeciętny.

Kawałki betonu i próbki kruszywa należy starannie opakować, aby się w drodze nie pokruszyły i wysłać do badania albo pod adresem: „Laboratorjum Wytrzymałości Tworzyw, Warszawa, Politechnika", albo „Mechaniczna Stacja Doświadczalna, Lwów, Politechnika". Koszt próby wynosi około 30 zł., próba trwa około 2 tygodni.

Jeżeli wynik badania ma być oddany do użytku władz, np. sądowych, to wtedy przy pobieraniu próbek na budowie należy spisać wobec świadków protokół, opisujący w czyjej obecności, skąd, w jakim celu i z jakiego miejsca próbki te wybrano. Jeden egzemplarz protokółu załącza się do przesyłki, a drugi zatrzymuje u siebie wysyłający. Po przeprowadzeniu potrzebnych analiz chemicznych, poda po skończeniu badania ów zakład badawczy, ile cementu znajduje się w przysłanych próbkach, licząc cement w kg na 1 m^3 betonu. Należy przestrzegać więc, aby próbki pobierano do badania rzeczywiście w ten sposób, aby ich średnia jakość odpowiadała przeciętnej wartości całego betonu.

Rzecz jasna, że to co wyżej napisaliśmy o badaniu betonu, odnosi się również do badania zaprawy cementowej i półcementowej.

Kurs kamienia sztucznego

W pierwszej połowie miesiąca kwietnia 1932 r. Śląski Instytut Rzemieśliczo-Przemysłowy w Katowicach uruchamia *7-tygodniowy kurs wyrobu sztucznych kamieni, terrazza i mozaiki dla właścicieli betoniarni i mistrzów budowlanych.*

Nauka będzie prowadzona 3 razy w tygodniu po 4 godziny dziennie. Prelegentem na kursie będzie znany specjalista w tej dziedzinie, p. Inż. Domański z Krzeszowic.

Zgłoszenia przyjmuje i wyczerpujących informacji udziela Instytut w swoim lokalu, mieszczącym się w Katowicach, przy ul. Krasińskiego, w gmachu Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych, w godzinach urzędowych od 9.30 do 13-tej i od 16-tej do 19-tej, w soboty od 9.30 do 13-tej.

Uczestnicy kursów korzystają z 75% zniżki kolejowej.

Pod rozwagę kierownikom wiejskich betoniarni

Dymitry Stepaniuk, Sawin, pow Chełmski

Podobnie jak w gąszczach i puszczach leśnych a dzikich, gdzie życie kulturalne budzą pionierzy koloniści, tak i wśród ludu wiejskiego, mało świadomego, odgrywają rolę jednostki, walczące z wiekowemi tradycjami i konserwatyzmem, także w dziedzinie gospodarczej, jak np. budowa osiedli wiejskich według najnowszych wymagań.

O ile jednak ci pionierzy kierują się wyłącznie pragnieniem osiągnięcia zysków osobistych bez podłoża idei dla dobra społeczeństwa, wśród którego pracują — sprawa zawsze będzie miała zły koniec i nie da wyników.

To samo prawo ciąży ze wszystkiemi konsekwencjami i w dziedzinie szerzenia zastosowania budownictwa ogniotrwałego na wsi.

Jedyny cel i dążenie większości betoniarzy przy założeniu wytwórni betonowych, jest to osiągnięcie jaknajwiększych zysków, jak to często się zdarza w interesie handlowo-przemysłowym, bez włożenia w ów warsztat pewnej myśli twórczej celem nadania pracy charakteru społeczno-państwowego, mającego za cel przebudowę wsi polskiej. Wyjątek stanowią zakłady betonowe samorządów oraz nieliczne wytwórnie, znajdujące się pod protektoratem i kontrolą P. Z. U. W., które mają jasno wytknięty cel, bez specjalnego oglądania się na zyski.

Propaganda, prowadzona przez Związek Fabryk Cementu, dotarła do najmniejszych zakątków Rzeczypospolitej, w dodatki farbyki, produkujące maszyny i różne formy, niezbędne do tworzenia wyrobów betonowych, — również nie ustają w propagandzie, zalecając kupowanie maszyn i zakładanie betoniarni i wskazując na możliwość osiągnięcia wielkich zysków.

To też rosną jak grzyby po deszczu betoniarnie, jednak często już po roku pracy betoniarze zamykają swe warsztaty, rzekomo z powodu braku nabywców na wyroby betonowe. W istocie zaś, nie mając odpowiednich kwalifikacji, tworzą oni objekty betonowe pod względem jakościowym nie wiele warte, wskutek czego nie mogą zjednać sobie klijenteli na nabycie lichego towaru.

W roku ubiegłym przeciwko jednemu betoniarzowi odbyła się sprawa sądowa o zwrot pieniędzy za zakupione cembrowiny studzienne, które podczas montowania studni przez tegoż betoniarza popękały — a nie był to pojedyńczy wypadek. Gdyby się to zdarzyło z małoznanym w tej miejscowości wyrobem, jak dachówka lub pustak, to już żadna propaganda nie pomogłaby, aby nakłonić kogo do zastosowania ich w gospodarstwie wiejskiem. Jednak cembrowina studzienna natyle zdobyła sobie już zbyt, że wyżej wspomniane wypadki nie zachwieją nigdy jej wysokich zalet i wartości. Wypadki takie przyczyniają się do likwidacji zakładów betonowych, wytwarzających objekty betonowe, nieumiejętnie lub niesumiennie, mając tylko na celu doraźny zysk osobisty.

Zdarza się, że najlepiej wyprodukowane cembrowiny podczas kopania dołu pękają, ale tylko w gruncie twardym i kamienistym. Dlatego doświadczony studniarz nigdy nie będzie kopał dołu w takim twardym pokładzie ziemi w cembrowinie, a kopie dół do wody bez osadzenia cembrowin, a dopiero później je wpuszcza, zasmarowując spoiny tłustą zaprawą cementopiaskową. W gruntach zaś ziemistych i piaskowych bezwzględnie kopie się odrazu w cembrowinie. Niejednokrotnie także rolnik rości pretensję do betoniarni, w której zakupił cembrowiny, że woda w wykopanej studni jest tłusta i gorzka, a zatem niezdatna do picia, przypisując winę złym cechom cementu, z którego wyprodukowana została cembrowina. Z początku nie mogłem skonstatować przyczyn tego zjawiska, a później przekonałem się, i tłumaczyłem też gospodarzom, że to nie wina cementu, lecz pokłady ziemi zanieczyszczone są rozmaitemi kwasami, przez które przechodzi woda. Po paru tygodniach, a niekiedy i miesiącach, po wypłukaniu tych zanieczyszczeń, woda staje się dobra do picia.

W mojej gminie, oprócz kilkunastu obór, pobudowano kilka spichlerzy z pustaków, a przy nowopowstałym młynie parowym zbudowałem motorownię w jeden pustak. Była obawa, że silne drgania motoru spowodują uszkodzenie ścian. Obawy okazały się bezpodstawne. W roku 1931 młyn ten, pobudowany z drzewa, spłonął przez zbrodnicze podpalenie. Motor, wartości 35 tys. złotych, ocalał, dzięki motorowni, zbudowanej z pustaków.

Wyrobu pustaków z domieszką tłucznia nie stosuję z tego powodu, że to podraża ich koszt i przy należytem ubijaniu masy betono-

wej nawet dwu robotnikom jest trudne wyjęcie trzpieni z formy.

Przy budowie z pustaków, murarze skarżą się na trudną pracę z pustaków, na ich ciężar, jednak obecnie, z chwilą wprowadzenia na rynek pustaczarki „Omega" i ten zarzut odpada. Gdyby kryzys gospodarczy nie był spowodował zubożenia drobnego rolnictwa, to już przy dzisiejszem uświadomieniu szerokich mas ludności o racjonalnem budownictwie, beton miałby duże zastosowanie na wsi.

Kierownicy wiejskich zakładów betonowych prawie stale pozostają w stosunkach handlowych z samorządami gmin wiejskich, dostarczając im rozmaite objekty betonowe, a najwięcej przepusty drogowe.

Ponieważ Zarząd Gminy jest dość poważnym klientem betoniarni, przeto kierownik jej powinien to ocenić, zwłaszcza w dobie obecnego kryzysu, dając pod względem jakościowym pierwszorzędny materjał oraz powinien dopilnować na czas i dać rozumne wskazówki do należytego zużytkowania nabytych materjałów na miejscu. Często bowiem spotyka się przy szarwarkowej robocie na gminnych drogach nieodpowiednie układanie przepustów drogowych.

Układają na nierównej powierzchni i wprost w błocie, bez wzajemnego szczelnego połączenia przepustów, przesypując powierzchnie ich kilkucentymetrową zaledwie warstwą ziemi, wskutek czego narażają przepust na prędkie uszkodzenie, nie mówiąc już o dostosowaniu przepustu do przepływu wody.

Objeżdżając w roku ubiegłym, jako członek gminnej komisji drogowej i badając stan dróg i mostów, napotkałem ułożenie przepustu do góry podeszwą na równi z powierzchnią ziemi. W wielu miejscach znalazłem przepusty całkowicie zamulone i zarośnięte trawą. Takie nieodpowiednie ułożenie jest stratą pieniędzy i czasu, a zakład betoniarski w otoczeniu nieświadomych ludzi traci na opinji, ponieważ wina złego zawsze pada na betoniarnie.

Pomimo, iż są to rzeczy, należące do kompetencji pow. Zarządu drogowego, jednak kierownik betoniarni we własnym interesie i w interesie publicznym, o ile to jest na terenie jego gminy lub sąsiedniej, która kupuje u niego materjał, powinien uświadamiać ludzi wiejskich o należytem układaniu przepustu drogowego. W tym celu najlepiej jest wykorzystać odbywającą się raz na tydzień w Urzędzie Gminy sesję sołtysów, pouczając ich, a nawet pokazując praktycznie prawidłowe ułożenie przepustów, pod ich bowiem kierownictwem i doglądem przeprowadza się robota szarwarkowa, a w tem i ułożenie przepustów drogowych.

Kończąc, chcę jeszcze zaznaczyć, że dążeniem naszem powinno być podniesienie stopnia kulturalnego naszych osiedli rolniczych, szerząc i zaznajamiając wieś z zasadami nowoczesnego budownictwa betonowego we wszystkich jego dziedzinach, pamiętając, że jakość dróg i zabudowań stanowi miarę kultury danego kraju. Po ugruntowaniu się w szerokich masach przekonania o korzyści budownictwa ogniotrwałego, zyski do betoniarni same przypłyną.

DROBNE WIADOMOŚCI

Plany budynków z pustaków

Czytelnicy „Betonu" mogą nabywać w Administracji plany domów mieszkalnych i budynków gospodarskich, wykonanych z pustaków betonowych. Plany te opracowane są na dużych arkuszach w skali 1 : 50 wraz ze szczegółowym wykazem materjałów i robocizny. Komplet planów dla 1 budynku kosztuje 5,— zł.

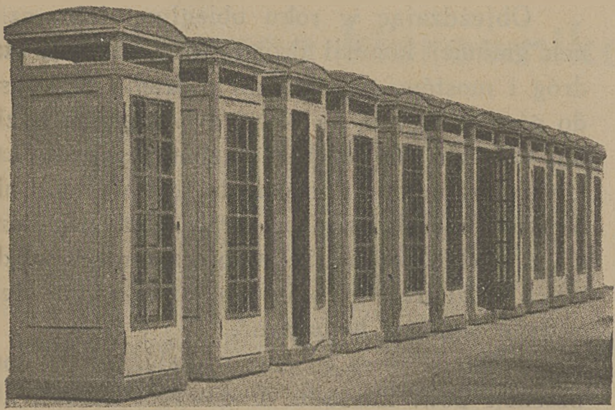
Do nabycia są następujące plany:

1. Dom wiejski o 4 izbach i kuchni, z poddaszem;
2. Dom o 3 pokojach i kuchni z werandą;
6. Dom podmiejski o 4 pokojach z kuchnią i łazienką;
7. Dworek, zawierający 6 pokojów, kuchnię, kredens, łazienkę i służbowy.
8. Dom podmiejski, na dole 2 pokoje z kuchnią, na poddaszu 2 pokoje z łazienką;
10. 3-pokojowy domek bez poddasza;

Szkice tych planów były swego czasu ogłoszone w „Betonie" w r. 1929 i 1930. Obecnie będziemy je kolejno zamieszczać na okładce.

Budki telefoniczne z betonu

W większych miastach znajdują się na ulicach i placach budki telefoniczne, z umieszczonym wewnątrz nich aparatem automatycznym. Wykonane są one prawie wyłącznie z żelaza, t. j. konstrukcja jest metalowa, a ściany i dach z blachy. Wskutek wpływów atmosferycznych żelazo, jak wiadomo, rdzewieje tak, że trzeba je często konserwować przez lakierowanie. Dla uniknięcia tych kosztów rozpoczęto w Szwecji wyrabiać te budki z betonu, gdyż wtedy raz dobrze wykonane są poprostu wieczne i nie wymagają żadnej



opieki. Poszczególne części budki wykonywa się w warsztacie w formach drewnianych, obitych blachą, poczem łączy się je ze sobą zaprawą cementową. Załączona fotografja przedstawia widok wykończonych budek w betoniarni, przygotowanych do wywiezienia na miasto.

Co mówi mieszkaniec domu z pustaków betonowych?

P. Adolf Grzegorczuk ze wsi Chibów, gmina Sarnaki, pow. Konstantynów opisuje nam budowę swego domu z pustaków betonowych systemu „Alfa". Między innemi pisze on co następuje:

„Korzystając z przysłanych mi broszur i cenników, dowiedziałem się nieco o budowie z betonu i według otrzymanych wskazówek zrobiłem sobie sam formę drewnianą na pustaki z 7-ma komorami, które nazywają się „Alfa". Podczas wyrobu pustaków i budowy domu niektórzy mówili, że buduję sobie grób za życia. Jednak, ponieważ przestrzegałem prawidłowej roboty, stało się inaczej i dom mój jest zupełnie suchy i ciepły. W ten sposób przekonałem ludzi."

Bezpłatne wydawnictwa

Na pisemne życzenie możemy przesłać Prenumeratorom „Betonu" bezpłatnie następujące wydawnictwa, ulotki i planiki:

1. „Spotkanie na jarmarku", wiejska gawęda o budownictwie.
2. „Strzecha ubóstwem wsi" opisuje wyrób dachówki cementowej i krycie dachu.
3. „Budujcie studnie, higjeniczne", opis budowy studni z kręgów betonowych.
4. Co można wykonać z betonu?
5. Naucz się wyrabiać beton!
6. Jak budować dom mieszkalny i budynek inwentarski (szkice i wykaz materjałów).
7. Warunki kredytowej sprzedaży maszyn betoniarskich.
8. Wydawnictwa Związku Polskich Fabryk Cementu.
9. Szkic domku o 2 pokojach z kuchnią z wykazem materjałów.
10. J. w. Dom o 3 pokojach z kuchnią.
11. J. w. Dom o 3 pokojach z kuchnią i komorą.
12. Szkic budynku inwentarskiego na 1 konia, 3 krowy i świnie — z wykazem materjałów.
13. J. w. na 2 konie, 4 krowy i świnie.
14. J. w. na 2 konie, 4 krowy, 2 cielęta z chlewnią i parnią.
15. Plan gnojni.
16. Plan kościółka z pustaków.

Celem otrzymania wymienionych wyżej wydawnictw należy wypisać dane numery wydawnictw na trzeciej stronie okładki, w przeznaczonem na to miejscu, poczem należy wyciąć część okładki obwiedzioną kreską, napisać swój adres, nalepić znaczek za 10 gr. i przesłać do nas pocztą.

Kurs budownictwa betonowego w Przemyślu

Od 15 do 18 lutego odbył się kurs budownictwa betonowego i żelbetowego w Przemyślu dla majstrów budowlanych. Ilość słuchaczy w liczbie 20 osób, jako też poziom ich fachowości dowodzą znacznego zainteresowania kwestjami nowoczesnego budownictwa wśród miejscowych sfer budowlanych. Kurs był uzupełniony pokazami filmowemi oraz ćwiczeniami.

Sądzimy, iż odbyty kurs niewątpliwie wpłynie na zacieśnienie węzłów, łączących nasze pismo z miejscowymi Czytelnikami.

Kurs budownictwa ogniotrwałego w Bryskach k/Łęczycy

W dniach 19 i 20 lutego b. r. został przeprowadzony przez delegata Wydz. Budownictwa Wiejskiego C. T. O. i K. R., kurs budownictwa ogniotrwałego w Bryskach k/Łęczycy, przy udziale 40 stałych słuchaczów z pośród rolników pow. Łęczyckiego. Słuchacze z żywem zainteresowaniem odnieśli się do uwag prelegenta, notując skwapliwie szereg wiedomości. Wykład objął cały zakres budownictwa wiejskiego, tak ze strony technicznej, jak i gospodarczej.

Szczególnem zainteresowaniem cieszyły się wiadomości o wodoszczelnym cemencie „Siccofix", o budowie tanich lodowni betonowych oraz betonowych dołów kiszonkowych, zarówno uwagi o niepraktyczności krycia papą wysokich dachów, który to błąd w okolicy często jest popełniany.

Odczyty betoniarskie w Przemyślu

Zarząd Wystawy Ruchomej zorganizował podczas postoju w Przemyślu kursy i odczyty betoniarskie, które przeprowadził arch. Z. Racięcki z Centralnego T-wa Organizacyj i Kółek Rolniczych. I tak w dniu 20 stycznia w sali kinoteatru „Gwiazda" zebrało się 174 wójtów i sekretarzy gminnych z udziałem sekretarza Wydziału Powiatowego, którzy wysłuchali z wielkim zainteresowaniem odczytu, a następnie zwiedzili stoisko Związku Fabryk Cementu na Wystawie.

W dniach 21, 22 i 23 stycznia arch. Racięcki na zaproszenie władz wojskowych, przeprowadził szereg odczytów dla rolników i majstrów budowlanych, odbywających służbę wojskową w formacjach stacjonowanych w Przemyślu.

Wreszcie w dniu 24 stycznia odbył się w Przemyślu zjazd Nauczycielstwa Szkół Powszechnych, na którym tenże prelegent wygłosił 2-godzinny odczyt o możliwościach zastosowania pustaków i dachówki cementowej przy wznoszeniu budynków szkolnych, co wypada znacznie taniej od stosowania cegły palonej.

Obfity program odczytów betoniarskich w Przemyślu zawdzięczać należy stanowisku organizujących je instytucji ze Starostwem i Komendą Placu na czele.

Odczyty budownictwa betonowego na Śląsku i w woj. Warszawskiem

Cykle odczytów na Śląsku i w województwie Warszawskiem zakończono w końcu lutego r. b. W chwili oddawania numeru do druku nie mieliśmy jeszcze szczegółowych sprawozdań, wobec czego szerzej omówimy je w następnym „Betonie". Narazie informujemy naszych Czytelników, że odbiły się one szerokiem echem w obu województwach, gromadząc liczne rzesze słuchaczów.

Poniżej podajemy parę zdjęć z odbytych odczytów na Śląsku.



Kurs w Państwowej Wyższej Szkole Gospodarstwa Wiejskiego w Cieszynie.



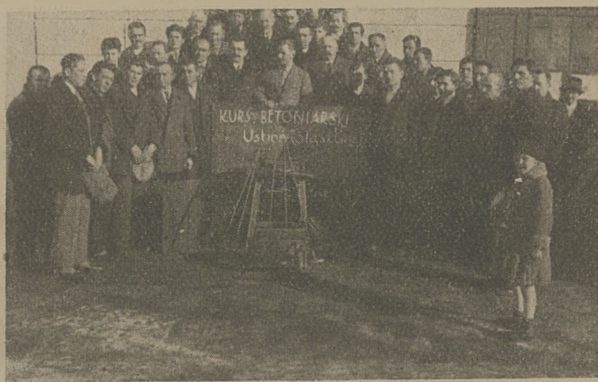
Odczyt w Pruchnie, powiat Cieszyński.



Odczyt w Szkole rolniczej w Rybniku.



Odczyt w Ogrodzonej, powiat Cieszyński.



Odczyt w Ustroniu, powiat Cieszyński.



Odczyt w osadzie Latowice, pow. Mińsko-Mazowiecki.

Odczyt dla wójtów i sekretarzy gminnych oraz kurs dla majstrów budowlanych w Rzeszowie

Staraniem Zarządu Wystawy Ruchomej oraz dzięki uprzejmości Wydziału Powiatowego, nasz prelegent inż. Masłowski przeprowadził odczyt wiejskiego budownictwa betonowego w Rzeszowie w dniu 5 lutego r. b. dla licznie zebranych wójtów i sekretarzy gminnych. Zebrani bardzo interesowali się stroną techniczną budownictwa betonowego, a w szczególności jego stroną organizacyjną.

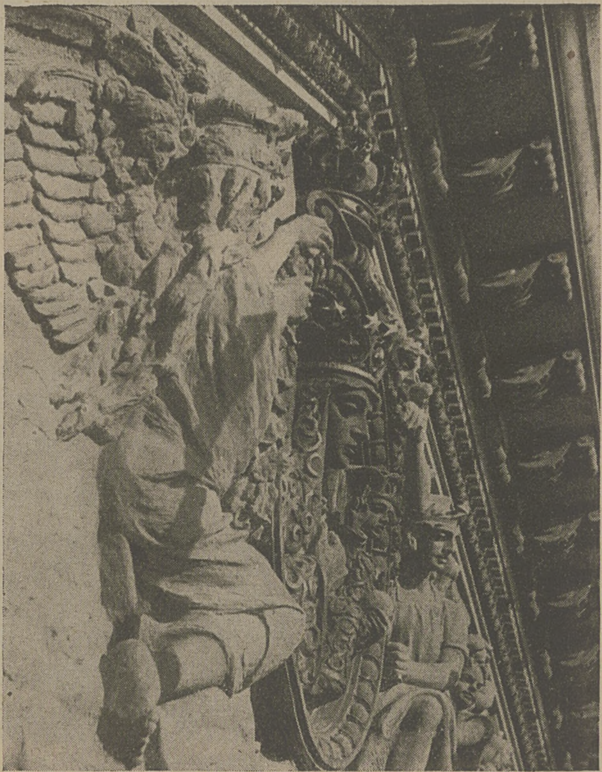
W dniach 5, 6 i 7 lutym również w Rzeszowie odbył się staraniem Wystawy Ruchomej kurs dla majstrów budowlanych, którzy wysłuchali z zainteresowaniem wykładów prelegenta na temat wykonywania robót żelbetowych oraz najnowszych zdobyczy technicznych w tym zakresie.

Do wiadomości pism codziennych, rolniczych i gospodarczych

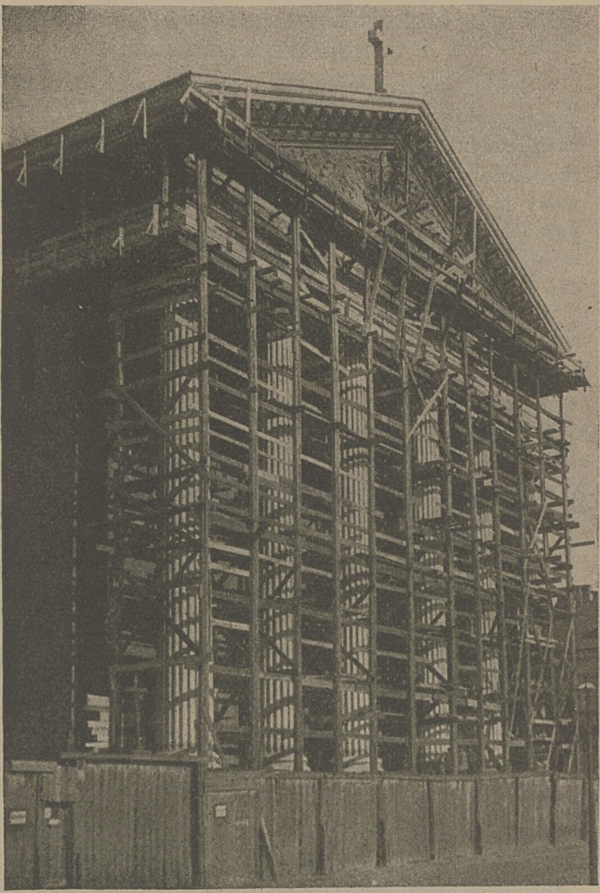
Redakcja „Betonu" i „Cementu" wydaje stale komunikaty na temat najnowszych wydarzeń w dziedzinie stosowania cementu względnie betonu, które rozsyła bezpłatnie co pewien czas do wszystkich polskich pism. Szereg pism, zwłaszcza prowincjonalnych, wykorzystuje te wiadomości, zamieszczając je w formie notatek. O ile która z redakcyj życzy sobie komunikat ten otrzymać, a dotychczas go nie dostawała, zechce zwrócić się z tem do naszej redakcji.

Kościół Matki Boskiej przy ulicy Łazienkowskiej w Warszawie

Poniżej podajemy dwa zdjęcia z budowy kościoła z których pierwszy (fig. 1) przedstawia kolumny i sztukaterję wykonaną całkowicie w betonie. Drugie zdjęcie (fig. 2) jest to fragment z frontonu, również wykonany z betonu. Jest to dowód, że beton z równym powodzeniem może być stosowany w zdobnictwie kościelnem.



Płaskorzeźba betonowa z frontonu kościoła.



Widok ogólny kościoła.

Zmieniona kolejność postojów Wystawy Ruchomej

W poprzednim numerze „Betonu" podaliśmy postoje Wystawy Ruchomej w kolejności, która obecnie uległa pewnym zmianom. A więc w Małopolsce Wystawa gościła: w Przemyślu (16—24.I. 32), Rzeszowie (28.I.—7.II.), Tarnowie (11—21.II.) i Nowym Sączu (27.II.—6.III.), skąd uda się do Żywca (13—20.III.), poczem przez dłuższy czas przebywać będzie w Wielkopolsce i na Pomorzu w następujących miastach: Rawicz (1—6.IV.), Leszno (10—17.IV.), Krotoszyn (21—26.IV.), Ostrów (30.IV.—8.V.), Chełmno (12—17.V.), Tczew (22—29.V.) i Grudziądz (5—19.V.). Jak to już naszym czytelnikom podawaliśmy, stoisko Związku Fabryk Cementu na Wystawie zaopatrzone jest w ciekawe eksponaty i interesujące wydawnictwa fachowe.

Warunki prenumeraty: rocznie zł 5.—; numer pojedyńczy zł 1.—; zmiana adresu 50 gr.

Ceny ogłoszeń:

cała strona	zł 200.—	okładki 1-sza i 4-ta strona	zł 250.—
pół strony	„ 100.—	„ pół strony	„ 125.—
ćwierć strony	„ 50.—	„ ćwierć strony	„ 65.—

P. K. O. Nr. 19 044

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego 1, telefony 304-75 i 728-12

Wydawca: **Związek Polskich Fabryk Portland-Cementu** Redaktor: **Inż. Jerzy Nechay**

Spółka Akcyjna Zakładów Graficznych „Drukarnia Polska" Warszawa, Szpitalna 12, telefony 717-98, 772-06, 772-22